



Valtatien 12 parantaminen välillä Mankala–Tillola

YLEISSUUNNITELMA | SITO OY

Valtatien 12 parantaminen välillä Mankala–Tillola

Yleissuunnitelma

SITO OY

RAPORTTEJA 57 | 2016

VALTATIEN 12 PARANTAMINEN VÄLILLÄ MANKALA–TILLOLA
YLEISSUUNNITELMA

Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset

Taitto: Sito Oy
Kansikuva: Sito Oy
Valokuvat: Sito Oy (ellei toisin mainittu)
Havainnekuvat: Sito Oy
Kartat: © Maanmittauslaitos 2016, © Karttakeskus, L4356
Painotalo: Grano Oy

ISBN 978-952-257-461-3 (painettu)
ISBN 978-952-314-462-0 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2846 (painettu)
ISSN 2242-2854 (verkkójulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-462-0

www.doria.fi/ely-keskus

Alkusanat

Valtatie 12 on keskeinen osa Salpausselän liikennekäytävää ja kuuluu osana Euroopan komission päättämään Suomen kattavaan liikenneverkkoon (TEN-T). Valtatie 12 Raumalta Tampereen ja Lahden kautta Kouvolaan ja sen jatkeena valtatie 6 Lappeenrannan suuntaan muodostavat Suomen merkittävimmän poikittaisyhteyden pääkaupunkiseudun ulkopuolella. Yhteys on toinen kansainvälisen liikenteen päätieyhteys itärajan rajanylityspaikoille ja merkittävä teollisuuden ja elinkeinoelämän kuljetusreitti. Valtatie on vilkasliikenteinen ja huomattava osuus liikenteestä on valtakunnallista pitkämatkaista liikennettä.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (Uudenmaan ELY-keskus) käynnisti yhdessä Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen kanssa yleissuunnitelman laatimisen lokakuussa 2014. Uudenkylän ja Tillolan välille on laadittu samanaikaisesti ja samassa suunnitteluprosessissa kaksi erillistä yleissuunnitelmaa osuuksille Uusikylä–Mankala ja Mankala–Tillola. Samanaikaisesti yleissuunnitelmaprosessin kanssa käynnissä ovat olleet myös Uudenkylän osayleiskaavan laatiminen Nastolan kunnassa sekä Kausala–Kirkonkylä -osayleiskaavan muutos ja laajennus Iitin kunnassa. Tämä raportti käsittelee tieosuutta Mankala–Tillola, joka sijoittuu Kymenlaakson maakunnan ja Iitin kunnan alueelle.

Yleissuunnitelman tavoitteena on löytää yhteysvälille aiempia suunnitelmia kustannustehokkaampi ja käyttäjälähtöinen kehittämissuunnitelma, joka parantaa riittävästi liikenteen toimivuutta ja turvallisuutta. Yleissuunnitelmassa on määritelty tien likimääräinen paikka ja tilantarve, suhde ympäröivään maankäyttöön, vaikutukset sekä tekniset ja liikenteelliset perusratkaisut. Osana yleissuunnitelmaa on esitetty toimenpiteet vaiheittain toteuttamiseksi sekä meluhaittojen torjumiseksi ja ympäristövaikutusten lieventämiseksi. Yleissuunnitelma on maantielain mukainen suunnitelma.

Suunnittelun tärkeänä lähtökohtana on käytetty aiemmin laadittuja käyttäjälähtöisiä selvityksiä koko Lahti–Kouvola-väliltä. Niitä ovat vuonna 2014 valmistunut ”Valtatie 12 yhteysvälin Lahti–Kouvola palvelutason määrittäminen” ja sitä edeltänyt vuonna 2012 valmistunut valtatie 12 Lahti–Kouvola uudelleenarviointi.

Suunnittelun tilaajana toimi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue (L-vastuualue). Yleissuunnitelma on laadittu konsulttityönä Sito Oy:ssä.

Syyskuussa 2016

Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset

Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueet

Sisältö

Alkusanat	3
Tiivistelmä	6
Hankkeen taustat ja prosessikuvaus	10
1 Hankkeen tarpeellisuus ja tavoitteet	15
1.1 Nykyinen liikennekysyntä ja käyttäjäryhmät.....	15
1.1.1 Liikennemäärät ja niiden koostumus.....	15
1.1.2 Pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen koostumus ja liikennevirrat.....	15
1.1.3 Pitkämatkaisen tavaraliikenteen koostumus ja liikennevirrat.....	16
1.2 Palvelutasopuutet.....	16
1.2.1 Henkilöautoliikenteen keskeiset palvelutasopuutet.....	16
1.2.2 Kuljetusten palvelutasotekijät.....	17
1.2.3 Paikallinen liikenne ja liikkuminen.....	17
1.2.4 Liikennekäytävän maankäyttö ja ympäristö.....	17
1.2.5 Yhteenveto ongelmista.....	17
1.3 Tavoitteet.....	19
2 Lähtökohdat	20
2.1 Suunnittelualue ja liikenneverkollinen asema.....	20
2.2 Liittyminen muuhun suunnitteluun.....	20
2.3 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet.....	21
2.3.1 Tieverkko.....	21
2.3.2 Sillat.....	22
2.3.3 Liikenteen hallinta.....	22
2.3.4 Tievalaistus.....	22
2.4 Liikenne ja liikenneturvallisuus.....	22
2.4.1 Nykyiset liikennemäärät ja liikenteen luonne.....	22
2.4.2 Joukkoliikenne.....	23
2.4.3 Jalankulku ja pyöräily.....	23
2.4.4 Pysäköinti- ja palvelualueet.....	23
2.4.5 Erikoiskuljetukset.....	23
2.4.6 Liikenne-ennuste ja sen perusteet.....	23
2.4.7 Liikenteen sujuvuus.....	24
2.4.8 Liikenneturvallisuus.....	25
2.5 Maankäyttö ja kaavoitus.....	26
2.5.1 Asutus ja yhdyskuntarakenne.....	26
2.5.2 Maakuntakaavoitus.....	26
2.5.3 Yleiskaavoitus.....	28
2.5.4 Asemakaavat.....	29
2.6 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys.....	30
2.6.1 Elinympäristö.....	30
2.6.2 Melu.....	30
2.7 Luonnonolot.....	31
2.8 Maaperä- ja pohjaolosuhteet.....	34
2.9 Pilaantuneet maat.....	35
2.10 Pinta- ja pohjavedet.....	35
2.10.1 Pintavedet.....	35
2.10.2 Pohjavedet.....	35

2.11 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriperintö.....	37
2.11.1 Taajamakuva.....	37
2.11.2 Maiseman ja kulttuuriperinnön arvoalueet ja -kohteet.....	38
2.11.3 Muinaisjäännekohteet.....	38
3 Vaihtoehtotarkastelut	40
3.1 Vaihtoehtojen muodostaminen.....	40
3.2 Päävaihtoehtojen vertailu Uusikylä-Jokue.....	40
3.2.1 Vaihtoehtojen kuvaus.....	40
3.2.2 Vaihtoehtojen vertailu.....	41
3.2.3 Asukkaiden ja maanomistajien näkemykset.....	44
3.2.4 Ratkaisuehdotus.....	44
3.3 Päävaihtoehtojen vertailu Jokue–Tillola.....	45
3.3.1 Vaihtoehtojen kuvaus.....	45
3.3.2 Vaihtoehtojen arviointi ja vertailu.....	45
3.4 Yhteenveto ja johtopäätökset välillä Jokue–Tillola.....	46
3.5 Muut tutkitut vaihtoehdot.....	46
3.5.1 Sitikkalan siltavaihtoehdot.....	46
3.5.2 Jokuen eritasoliittymän paikka.....	47
3.5.3 Jokuen eritasoliittymän muoto.....	48
3.5.4 Tillolan eritasoliittymä.....	49
4 Yleissuunnitelma	50
4.1 Teiden mitoitus ja ratkaisujen periaatteet.....	50
4.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt.....	50
4.1.2 Jalankulku- ja pyörätieverkon järjestelyt.....	53
4.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt.....	53
4.1.4 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt.....	53
4.1.5 Tieliikenteen palvelualueet.....	53
4.1.6 Riista-aidat.....	54
4.1.7 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet ja nykyisten rakenteiden hyödyntäminen.....	54
4.1.8 Tärkeät sillat.....	54
4.1.9 Liikenteen hallinnan periaatteet.....	55
4.1.10 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet.....	55
4.1.11 Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet.....	55
4.1.12 Meluntorjunta.....	55
4.1.13 Pohjavesisuojaus ja pintavesien käsittely.....	56
4.2 Olennaiset maa-ainesasiat.....	56
4.3 Tieympäristön käsittelyn periaatteet.....	57
4.3.1 Maisemallinen jaksotus.....	57
4.4 Vuoropuhelussa saatu palaute ja sen huomioon ottaminen yleissuunnittelussa.....	59
4.4.1 Vuoropuhelussa saatu palaute.....	59
4.4.2 Palautteen huomioiminen.....	59
5 Vaikutukset ja haitallisten vaikutusten vähentäminen	61
5.1 YVA-menettelyn huomioon ottaminen.....	61
5.2 Ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohtia.....	64
5.3 Liikenteelliset vaikutukset.....	64
5.3.1 Verkolliset vaikutukset.....	65
5.3.2 Vaikutukset liikenteen sujuvuuteen.....	65
5.3.3 Vaikutukset jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin.....	66

5.3.4	Vaikutukset raskaalle liikenteelle ja erikoiskuljetuksille	66
5.3.5	Vaikutukset liikenneturvallisuuteen	66
5.4	Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aluekehitykseen	67
5.4.1	Lähtötiedot ja menetelmät	67
5.4.2	Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi	67
5.4.3	Valtakunnalliset kehittämistavoitteet	67
5.4.4	Hankkeen suhde maakuntakaavaan	68
5.4.5	Hankkeen suhde yleiskaavaan	68
5.4.6	Hankkeen suhde asemakaavaan	68
5.4.7	Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	68
5.4.8	Haittojen lieventämistoimenpiteet	69
5.5	Vaikutukset ihmisten elinoloihin	70
5.5.1	Lähtötiedot ja menetelmät	70
5.5.2	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	70
5.5.3	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen	70
5.5.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	72
5.6	Melu	72
5.6.1	Lähtötiedot ja menetelmät	72
5.6.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	73
5.6.3	Vaikutukset melutilanteeseen	74
5.7	Tärinä	75
5.7.1	Lähtötiedot ja menetelmät	75
5.7.2	Vaikutusmekanismit	75
5.7.3	Vaikutukset	75
5.8	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön	76
5.8.1	Lähtötiedot ja menetelmät	76
5.8.2	Vaikutusmekanismit	76
5.8.3	Vaikutukset maisemaan	76
5.8.4	Vaikutukset kulttuuriperintöön	77
5.8.5	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	77
5.9	Vaikutukset luonnonoloihin	78
5.9.1	Lähtötiedot ja menetelmät	78
5.9.2	Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi	78
5.9.3	Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen	79
5.9.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	80
5.10	Vaikutukset pilaantuneen maan kohteisiin	81
5.10.1	Lähtötiedot ja menetelmät	81
5.10.2	Vaikutukset	81
5.10.3	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	81
5.11	Vaikutukset pintavesiin ja pohjavesiin	82
5.11.1	Lähtötiedot ja menetelmät	82
5.11.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	82
5.11.3	Vaikutukset	82
5.11.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	82
5.12	Vaikutukset luonnonvaroihin	83
5.12.1	Lähtötiedot ja menetelmät	83
5.12.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	83
5.12.3	Vaikutukset	83
5.12.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	83

5.13	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	83
5.13.1	Menetelmät ja vaikutusmekanismit	83
5.13.2	Vaikutukset	83
5.14	Tieverkon hallinnolliset muutokset	84
5.15	Alustava kustannusarvio	85
5.16	Taloudelliset vaikutukset	85
5.16.1	Taloudellisten vaikutusten arviointi	85
5.16.2	Hyöty-kustannuslaskelma	85
5.17	Hankearvioinnin yhteenveto	86
5.17.1	Hankevaihtoehdot	86
5.17.2	Tavoitteiden toteutuminen vaikutusmittareiden perusteella	88
5.17.3	Taloudelliset vaikutukset	90
5.17.4	Johtopäätökset	91
5.18	Vaiheittain toteuttaminen ja hankkeistaminen	92
5.18.1	Neliporrasperiaatteen soveltaminen	92
5.18.2	Vaiheittain toteuttamisen lähtökohdat	92
5.18.3	Hankkeistaminen ja vaiheittain toteuttamisen hanke-ehdotus	92

6 Yhteenveto.....96

6.1	Tavoitteiden toteutuminen	96
6.2	Keskeiset ympäristö- ja maankäyttövaikutukset	98

7 Jatkotoimenpiteet.....100

7.1	Maantielain mukainen yleissuunnitelman käsittely	100
7.2	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen esitys hyväksymisesitykseksi	100
7.3	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat ja keskeiset riskit	101
7.3.1	Tarvittavat luvat ja päätökset	101
7.3.2	Epävarmuustekijät ja riskit	101
7.3.3	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat	101
7.3.4	Seuranta	102

Liitteet

Liite 1.	Hankekortti
Liite 2.	Meluvyöhykekartat 1:10000
Liite 3.	Yhteysviranomaisen lausunnot YVA-selostuksista

Piirustukset

Y1	Yleiskartat 1:20000
Y2	Suunnitelmakartat 1:4000
Y2	Pituusleikkaukset 1:4000 / 1:400
Y3	Siltaluonnokset 1:100, 1:200
Y4	Valaistuksen yleiskartat 1:20000

Tiivistelmä

Valtatie 12 on yksi Suomen tärkeimmistä poikittaisyhteyksistä sekä henkilöliikenteelle että elinkeinoelämän kuljetuksille. Se toimii merkittävänä raskaan liikenteen kuljetusreitinä Länsi- ja Kaakkois-Suomen välillä sekä myös yhteytenä satamiin ja rajanylityspaikoille. Yhteysväli Lahti–Kouvola on keskeinen osa Salpausselän liikennekäytävää ja kuuluu Euroopan laajuiseen kattavaan liikenneverkkoon (TEN-T). Tien varressa on runsaasti teollisuutta ja tie toimii Lahden ja Kouvolan kaupunkiseutujen työmatkaliikenteen yhteytenä, joka näkyy vilkkaana arkiliikenteenä.

Valtatien 12 parantamisesta välillä Uusikylä–Tillola valmistui yleissuunnitelma vuonna 2010. Yhteysvälin kehittäminen otettiin uudelleenkäsitteilyyn vuoden 2012 Liikennepoliittisen selonteon yhteydessä, jonka mukaan tulevaisuudessa ei ole nähtävissä rahoitusmahdollisuuksia aiemmin laadittujen suunnitelmien toteuttamiseen. Vuonna 2014 valmistuneen Lahti–Kouvola-yhteysväliä koskevan käyttäjälähtöisen palvelutasoanalyysin ja hankkeen uudelleenarvioinnin perusteella todettiin, että vuoden 2010 yleissuunnitelmassa Uusikylä–Jokue-välille esitetyn pitkän uuden tielinjauksen tilalle on löydyttävä uusi kustannuksiltaan edullisempi ja hyväksyttävä vaihtoehto. Tältä pohjalta on laadittu uusi yleissuunnitelma, jossa nykyistä tietä hyödynnetään aikaisempaa enemmän. Ennen uuden yleissuunnitelman käynnistämistä Hämeen ELY-keskuksen ympäristövastuualue on päättänyt, että uudelle YVA-menettelylle ei ole tarvetta. Yleissuunnitelmassa ympäristövaikutusten arviointia on tarkennettu YVA:a vastaavalla tavalla ja uusilla lähtötiedoilla.

Valtatieosuus Uusikylä–Tillola (28 kilometriä) sijaitsee Päijät-Hämeen ja Kymenlaakson maakunnissa Lahden kaupungin ja litin kunnan alueella. Uudenkylän ja Tillolan välillä on laadittu samanaikaisesti ja samassa suunnitteluprosessissa kaksi erillistä yleissuunnitelmaa osuuksille Uusikylä–Mankala ja Mankala–Tillola. Tämän Mankala–Tillola yleissuunnitelman suunnittelualaue rajautuu lännessä Mankalaan litin kunnan länsirajan tuntumaan ja idässä Tillolaan Kausalan taajaman itäpuolelle. Suunnittelualaueen pituus on noin 18 kilometriä ja se sijoittuu Kymenlaakson maakunnan ja litin kunnan alueelle. Suunnitelmaan sisäl-

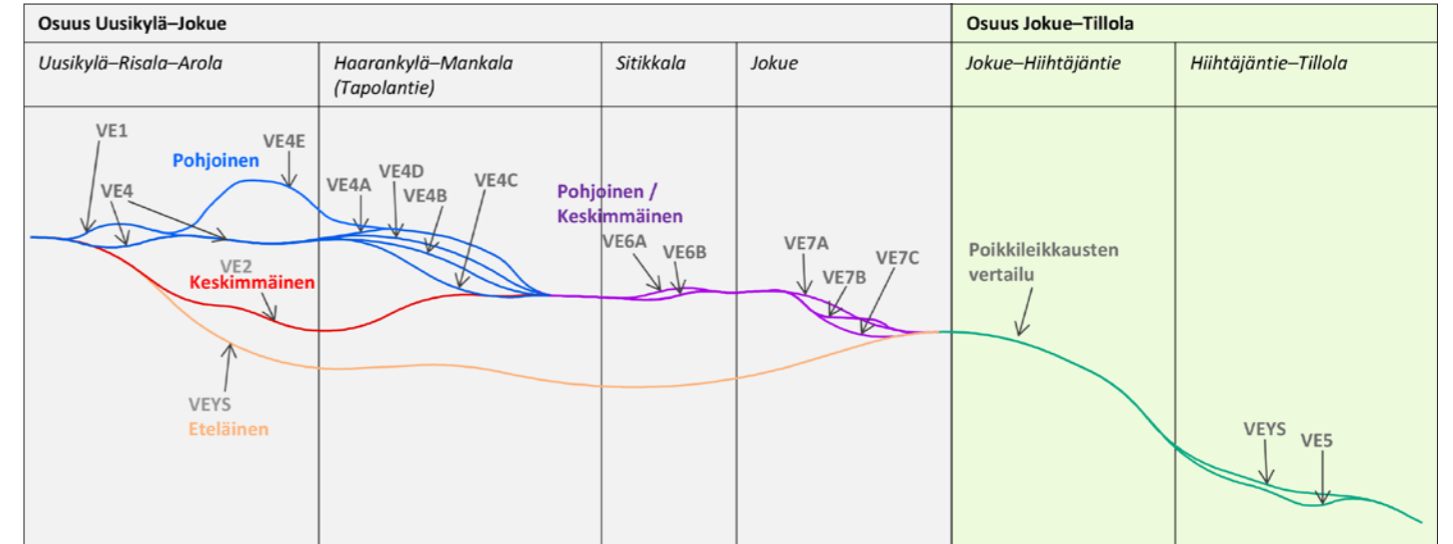
tyy myös maantien 362 yhteydet Kausalan ja litin kirkonkylän välillä.

Nykytilanne ja kehittämistarpeet

Tiejakso on heikkolaatuisin Lahti–Kouvola-yhteysväliillä ja laatutaso vaihtelee paljon. Valtatie on poikkeuksellisen kapea ja tien linjaus on huono etenkin Sitikkalan jyrkkien kaarteiden ja Jokuen kohdilla. Tie läpäisee Kausalan taajaman. Ohittamismahdollisuudet ovat vähäiset ja vilkas raskas liikenne aiheuttaa liikenteen jonoutumista ja alentaa ajonopeuksia. Valtatien nopeusrajoitus on erittäin alhainen 50–60 km/h Kausalan kohdalla ja taajaman molemmin puolin on myös pitkällä osuudella 80 km/h nopeusrajoitus. Tiejaksolla on runsaasti tasoliittymiä, jotka hidastavat päätien liikennettä. Kuljetusten kannalta ongelmallisin on Kausalan taajaman kohta ja sen vilkas kiertoliittymä. Myös liittyminen valtatielle on vaikeaa ja turvatonta, joka häiritsee paikallista liikkumista. Tien alhainen laatutaso vaikeuttaa etenkin elinkeinoelämän kuljetuksia ja lisää liikenteen kustannuksia. Tie on häiriöherkkä ja liikenneonnettomuuksia tapahtuu usein. Käytävissä ei ole kiertomahdollisuuksia ja siten onnettomuus viivästyttää aina kuljetuksia. Myös useat tasoliittymät aiheuttavat nopeusmuutoksia ja lisäävät onnettomuusriskejä. Valtatie 12 ei täytä Mankalan ja Tillolan välillä Suomen pääteille asetettuja palvelustavoitteita.

Valtatien liikennemäärät vaihtelevat 7 500 – 8 000 ajoneuvoon vuorokaudessa (KVL 2014). Raskaan liikenteen määrät ovat erittäin suuret ja niiden osuus kokonaisliikenteestä on 13 % eli noin 1 000 – 1 100 ajoneuvoa vuorokaudessa. Arkisin osuus on tätä suurempi (noin 17 %). Liikenteen on ennustettu kasvavan vuoteen 2040 mennessä 10 100 – 11 000 ajoneuvoon vuorokaudessa, joka lisää ongelmia entisestään.

Tarkasteltavalla tieosuudella tapahtui vuosien 2010–2014 aikana yhteensä 23 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta, joissa loukkaantui 30 henkilöä. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tarkastelujaksolla tapahtui yksi, jossa kuoli yksi henkilö. Lisäksi suunnittelualaueella tapahtui 70 tilastoitua omaisuusvahinko-onnettomuutta. Tieosuuden turvallisuus on heikko vaikka nopeusrajoituksia on alennettu useilla osuuksilla. Onnettomuusaste on 1,5-kertainen ja onnettomuustiheys kolminkertainen koko Suo-



Kuva 1. Vaihtoehtojen vertailussa tutkitut vaihtoehdot.

men yksiajorataisiin valtateihin verrattuna. Ongelmallisia tiekohtia ovat Sitikkalan jyrkät kaarteet, Jokuen kohta ja tieosuus Tillosta itään. Lisäksi Kausalan kiertoliittymässä ja Ravilinnan kohdalla on tapahtunut runsaasti onnettomuuksia. Liikennemäärien kasvu lisää etenkin liittymien onnettomuusriskiä, koska liittyminen valtatielle vaikeutuu.

Nykyinen valtatie on pohjavesialueella pitkällä matkalla Kausalassa ja siitä itään Tillolaan ja suojaustarvetta on useissa kohteissa. Liikenne kulkee Kausalan taajamarakenteen läpi, josta aiheutuu liikenteen melu- ja viihtyisyshaittoja asutukselle, mutta myös muualla tievarsiasutukselle aiheutuu haittoja. Lisäksi tie haittaa paikallista liikkumista etenkin Kausalan taajaman alueella. Jalankulku- ja pyöräily on turvatonta tien kapeilla pientareilla Mankalan ja Tillolan alueilla, Jokuen ja Kausalan itäosien välillä on jatkuva jalankulku- ja pyöräilyverkosto.

Keskeisimmät palvelutasopuutteet liittyvät valtatieen laatuun, liikenneturvallisuuteen ja liikenteen ympäristöhaittoihin. Ne eivät ole ratkaistavissa ilman nykyisen tien kehittämistä.

Vaihtoehtotarkastelut

Suunnittelun yhteydessä tehtiin laajat vaihtoehtotarkastelut parhaan ratkaisun muodostamiseksi. Lähtökohtana oli löytää liikennepoliittisen selonteon mukaisesti aiempaa yleissuunnitelmaa edullisempi ja hyväksyttävä vaihtoehto tieosuuden kehittämiseksi. Tärkeänä lähtökohtana olivat

myös vaiheittain toteuttamisen mahdollisuudet sekä käytäjälähtöisyys. Uusikylä–Mankala-välin vaihtoehtotarkastelut vaikuttivat myös Mankala–Tillola-osuuden ratkaisuihin.

Kaikissa vaihtoehdoissa valtatieen parantamisen tavoitteena oli tien parantaminen keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi, jossa pääliittymät ovat eritasoliittymiä. Uudet eritasoliittymät sijoittuvat Hiisiön, Jokuen, Kausalan ja Tillolan kohdille.

Päävaihtoehtojen vertailua on tehty väleillä Uusikylä–Jokue ja Jokue–Tillola. Välillä Uusikylä–Jokue päävaihtoehdot olivat eteläinen (aiemman vuonna 2010 valmistuneen yleissuunnitelman linjaus), keskimmäinen linjaus sekä pohjoinen linjaus. Lisäksi pohjoisen ja keskimmäisen linjauksen alavaihtoehtojen vertailua on tehty jaksoittain väleille:

- Uusikylä–Risala–Arola (vaihtoehdot 1, 4 ja 4E)
- Haarankylä–Mankala (vaihtoehdot 4A, 4D, 4B ja 4C ja 4E)
- Sitikkalan kohta (vaihtoehdot 6A ja 6B)
- Jokuen kohta (vaihtoehdot 7A, 7B ja 7C).

Jokuen ja Tillolan välillä vaihtoehtojen vertailua on tehty seuraavasti:

- poikkileikkaustarkastelut Jokue–Hiitäjäntie (2+2-kaistainen tie ja 2+1-ohituskaistatie).
- Hiitäjäntie–Tillola (2+2-kaistainen tie ja 2+1-ohituskaistatie sekä linjausvaihtoehto 5 ohituskaistatien poikkileikkauksella).

Vertailuvaihtoehtona oli nykytilanne, jossa valtatie 12 säilyy nykyisellään ja liikenne kasvaa ennusteiden mukaisesti. Vaihtoehtojen vertailussa tunnistettiin ja arvioitiin eri vaihtoehtojen merkittävimmät vaikutukset ja erot. Tavoitteena oli löytää perustelut yleissuunnitelmaksi viimeisteltävän vaihtoehdon valintaan.

Jatkosuunnittelun pohjaksi valittiin Uudenkylän ja Jokuen välillä pohjoinen vaihtoehto. Valittu pohjoinen vaihtoehtoyhdistelmä on kustannustehokas ja se täyttää hyvin kaikki keskeiset palvelutasotavoitteet. Se on vaiheittain toteuttamisen kannalta selkeästi muita vaihtoehtoja parempi. Eteläinen ja keskimäinen vaihtoehto ovat toteuttamiskustannuksiltaan kalliimpia kuin pohjoiset vaihtoehdot ja niitä ei ole mahdollista toteuttaa vaiheittain, vaan koko jakso pitäisi parantaa kerralla. Myöskään niiden ympäristövaikutukset eivät olleet vähäisempiä kuin pohjoisissa vaihtoehdoissa. Pohjoisista vaihtoehdoista valittiin jaksottain seuraavat alavaihtoehdot:

- **Uudenkylän ja Arolan kohdalla valittiin vaihtoehto 4.** Se mahdollistaa Nastolalle monipuolisemman maankäytön kehittämisen laaditun maankäytön suunnitelman mukaisesti. Vaihtoehto 4 on Uudenkylän kohdalla myös tien laatutason kannalta hieman parempi kuin vaihtoehto 1, joka olisi ollut valtion kannalta riittävän hyvä valtatie 12 parantamiseksi ja valittua vaihtoehtoa edullisempi. Arolan kohdalla karsittiin vaihtoehto 4E, koska se olisi ollut etenkin pohjavesien, luonnonympäristön ja asutuksen kannalta huomattavasti huonompi kuin vaihtoehto 4. Se olisi myös kalliimpi sekä kustannustehokkuudeltaan ja laatutasoltaan heikompi kuin valittu vaihtoehto 4.
- **Haarankylän ja Mankalan välillä suositusehdotus muodostettiin vaihtoehtojen 4D ja 4B yhdistelmästä,** jota tarkennettiin niin, että se ei sijoittuisi pohjavesialueelle ja mahdollisimman kauas Haarankylän asutuksesta. Vaihtoehdot 4A ja 4E karsittiin, koska ne sijoittuivat pohjavesialueelle ja lähemmäs asutusta. Vaihtoehdossa 4A oli myös muita heikompi kustannustehokkuus alhaisemman nopeuden ja pidemmän ajomatkan takia. Myös vaihtoehdon 4E kustannustehokkuus oli heikompi kuin valitussa ratkaisussa. Vaihtoehto 4C sijoittui hyvin lähelle Hiisiön asutusta aiheuttaen häiriöitä kylälle. Se oli myös kustannustehokkuudeltaan heikompi kuin valittu vaihtoehto.

Sitikkalan kohdalla valittiin vaihtoehto 6B, koska se on vertailukustannuksiltaan edullisempi ja kustannustehokkaampi. Se on myös harjualueen kannalta parempi ratkaisu, sillä tiet muodostavat kapeamman käytävän. Vaihtoehdossa 6A voidaan hyödyntää ohituskaistaa paremmin ja se lisää vaihtoehdon kustannustehokkuutta. Vaihtoehdossa 6B yksi asuinkiinteistö joudutaan lunastamaan, mutta toisaalta nykyisen tien pohjoispuolen asutuksen olosuhteet paranevat vaihtoehtoa 6A enemmän.

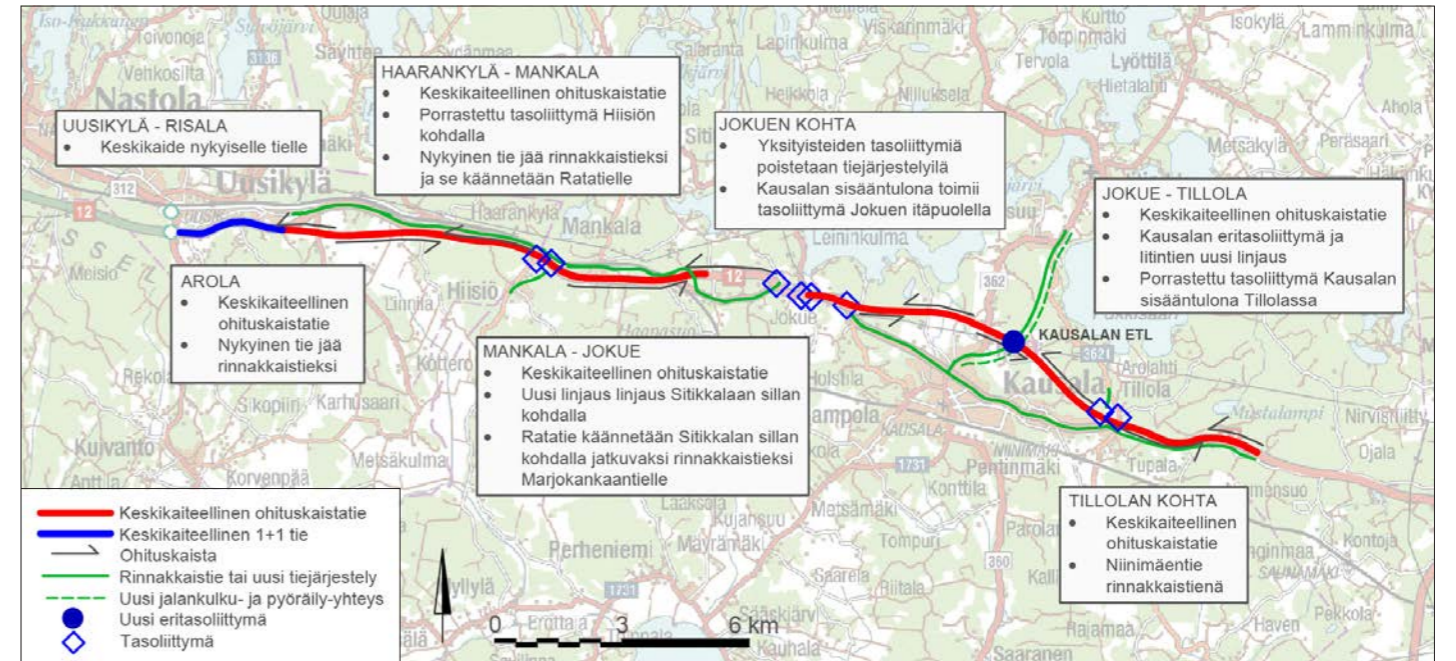
Jokuen kohdalla jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto 7B, koska siinä voidaan hyödyntää nykyistä tietä eniten ja se on vaiheittain toteuttamisen kannalta paras ratkaisu. Se on myös alueen maankäytön kannalta parhain, koska siinä saadaan hyvät yhteydet liikennepalveluasemalle ja minimoitua peltoalueiden pirstoutuminen. Vaihtoehto 7C olisi ollut päätien laatutason ja Kausalan sisääntuloyhteyksien kannalta parhain, mutta siinä yhteydet liikennepalveluasemalle olisivat heikot ja todennäköisesti aseman toimintaedellytykset poistuisivat. Vaihtoehto 7C olisi yhdessä vaihtoehdon 7A kanssa huonoin maanviljelyn kannalta. Vaihtoehdon 7A kustannustehokkuus on myös huonoin. Jatkotarkasteluissa selvitettiin eritasoliittymän sijaintia valitulla linjauksella tarkemmin.

Jokuen ja Tillolan välillä jatkosuunnittelun pohjaksi valittiin vaihtoehto 5, koska se toteuttamiskustannuksiltaan edullisempi, kustannustehokkaampi ja vaiheittain toteuttamisen kannalta parempi kuin yleissuunnitelman 2010 mukainen ratkaisu. Myöskään muut vaikutukset eivät puolla yleissuunnitelmaratkaisua. Liikennemäärät eivät edellytä nelikaistaista tietä.

Suunnitelman kuvaus

Valtatie 12 parannetaan korkealuokkaiseksi ja laatutasoltaan yhtenäiseksi keskikaiteelliseksi ja eritasoliittymien varustetuksi ohituskaistatieksi noin 17 kilometrin matkalla tarvittavine tie-, katu- ja liittymäjärjestelyineen. Valtatien mitoitusnopeus on 100 km/h. Hankkeen periaateratkaisut ovat seuraavat:

- Mankalan kohdalla valtatiä parannetaan nykyisellä paikallaan noin kolmen kilometrin matkalla. Ennen radan ylitystä Sitikkalassa valtatie 12 erkanelee uudelle linjaukselle nykyisen tien eteläpuolelle, josta se palaa takaisin



Kuva II. Valtatien 12 parantamishanke ensimmäisessä vaiheessa välillä Uusikylä–Tillola.

- nykyisen tien käytävään Halkkorventien yksityisten eritasoliittymän kohdalla. Nykyinen ohituskaista säilyy Halkkorventien eritasoliittymän ja nykyisen Joenrannantien–Marjokankaantien (maantie 14509) nelikaaraliittymän välillä. Jokuen länsiosassa valtatiä parannetaan nykyisellä paikallaan ja kylän kohdalla linjaus erkanelee nykyisen tien eteläpuolelle ja suuntautuu edelleen itään Kausalan pohjoispuolelle uuteen maastokäytävään. Uusi linjaus yhdistyy nykyiseen tiehen Tillolassa ja siitä itään valtatiä parannetaan nykyisellä paikallaan suunnittelualueen loppuun asti.
- Jokueen, Kausalan kohdalle ja Tillolaan tehdään uudet eritasoliittymät.
- Nykyisestä parannettavasta Ratatiestä, Marjokankaantiestä ja sen jatkeena olevasta uudesta maantiestä Jokuen kohdalla, nykyisestä valtatiestä Kausalan kohdalla sekä Tillolan parannettavasta Niinimäentiestä muodostuu paikallista liikennettä ja maankäyttöä palveleva rinnakkaistie, jonka osia käytetään myös erikoiskuljetusten reittinä.
- Kausalan ja litin kirkonkylän välinen yhteys parannetaan uuteen maastokäytävään noin 4,5 kilometrin matkalla ja sen varteen toteutetaan jalankulku- ja pyöräilytie.
- Nykyiset yhteydet valtatie poikki turvataan yksityistiejärjestelyillä ja risteysilloilla.
- Valtatiellä valaistetaan eritasoliittymien rampit ja risteävät tiet sekä Jokuen kohta.

- Valtatielle tulee riista-aidat ja eläinten liikkuminen tien poikki varmistetaan Suokannanantien vihersillalla ja muilla risteysilloilla. Sitikkalan risteysilta toimii myös vihersillana.
- Meluvalleja, -seiniä ja -kaiteita rakennetaan valtatie varteen 11,9 kilometriä.
- Tillolan alueen pohjavesialueet suojataan.
- Väylät sovitetaan maastoon, ympäristöön ja maankäyttöön korkeatasoisella ympäristörakentamisella ja meluntorjunnalla.

Hankkeen arvioidut rakentamiskustannukset ovat 86,4 miljoonaa euroa (MAKU 110,6; 2010=100), josta lunastus-, korvaus- ja tietoimituskustannusten osuus on noin 1,0 miljoonaa euroa. Hankeen hyöty-kustannussuhde on noin 1,1. Valtion ja kuntien välinen kustannusvastuu määräytyy kuntien ja valtion sopimien yleisperiaatteiden mukaan. Mahdollinen kustannusjakokohde litin kunnan kanssa voi olla uusi yhteys Kausalan ja litin kirkonkylän välillä. Kustannusjaon yksityiskohdat tarkentuvat tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä.

Hanke voidaan toteuttaa vaiheittain. Hankkeen vaiheittain toteuttamista on käsitelty koko osuudelle Uusikylä–Tillola. Ensimmäisen vaiheen toteuttamisratkaisuksi suositellaan tavoiteratkaisusta supistettua hankevaihtoehtoa, joka on toteuttamiskustannuksiltaan edullisempi (72 % tavoitetilan-

teen kustannusarviosta) palvelutasotavoitteiden toteutumisen suhteen vaikututtavampi ja kustannustehokkaampi kuin tavoitetilanteen ratkaisu. Sillä saadaan tieosuudesta yhtenäinen ja se vastaa erittäin hyvin käyttäjien tarpeisiin etenkin kuljetusten ja pitkämatkaisen liikenteen osalta. Lisäksi myös pohjavesien suojelun, asuinviihtyisyyden sekä jalankulun ja pyöräilyn osalta tavoitteet toteutuvat hyvin. Tiejaksolle muodostuu jatkuva rinnakkaistie, joka parantaa kuljetusten ennakoitavuutta tarjoamalla yhteydet mahdollisissa ongelmatilanteissa. Rinnakkaistie parantaa myös paikallisen liikkumisen sujuvuutta ja turvallisuutta autolla, jalan ja pyörällä sekä vähentää estevaikutusta. Supistettu hankevaihtoehto tukee etenkin Kausalan alueen maankäytön kehittämistä. Se turvaa riittävän palvelutason noin 15–20 vuodeksi. Supistetun hankevaihtoehdon kustannusarvio on koko välillä Uusikylä–Tillola noin 96,8 miljoonaa euroa (MAKU 110,6; 2010=100) ja Mankala–Tillola-osuudelle 64,8 miljoonaa euroa. Hyöty-kustannussuhde on 1,3. Ensimmäinen vaihe sisältää seuraavat toimenpiteet:

- Uusikylä–Risala-osuus parannetaan nykyisellä paikallaan keskikaiteelliseksi 1+1-ajorataiseksi tieksi. Tien nopeusrajoitus on 80 km/h ja osuudelle ei tehdä muita toimenpiteitä. Se edellyttää erikoiskuljetusten johtamista Uudenkylän kautta nykyiselle valtatielle Arolaan.
- Arolan kohta ja Haarakylä–Mankala-osuus parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieteksi uudelle linjaukselle tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen. Nykyinen tie jää rinnakkaistieksi ja se kytkeytyy Hiisiössä

tasoliittymällä uuteen tiehen.

- Mankala–Jokue-osuus parannetaan tavoitetilanteen mukaisesti osittain uudelle linjaukselle Sitikkalan kohdalla. Ratatie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi Hiisiön ja Sitikkalan välillä. Sillan kohdalle tehdään tarvittavat rinnakkaistiejärjestelyt.
- Jokuen kohdalla tehdään yksityistiejärjestelyjä ja järjestellään maanteiden tasoliittymiä. Kausalan sisääntulona toimii tasoliittymä Jokuen itäpuolella.
- Kausalaa tehdään ohitustie keskikaiteellisena ohituskaistatienä, Kausalan eritasoliittymä ja litintien (Kausala – litin kirkonkylä) uusi linjaus. Tillolaan tehdään porrastettu tasoliittymä.
- Tillolan itäpuoleinen osuus parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieteksi nykyisessä käytävässä. Niinmäentie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi.
- Meluntorjunta ja tiejärjestelyt tehdään parannettavilla jaksoilla yleissuunnitelman mukaisesti.

Keskeisimmät vaikutukset

Hankkeen toteuttaminen tulee valtatie 12 Lahti–Kouvola-yhteysvälin huonotasoosimman jakson kehittämistä palvelutasoltaan yhtenäiseksi asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Parannettu valtatie tuo pitkäaikaisia vaikutuksia ja tarjoaa turvalliset ja sujuvat liikkumisolosuhteet pitkämatkaiselle ja paikalliselle liikenteelle sekä kuljetuksille. Myös keskeiset asuinviihtyisyyttä, maankäytön kehittämistä ja

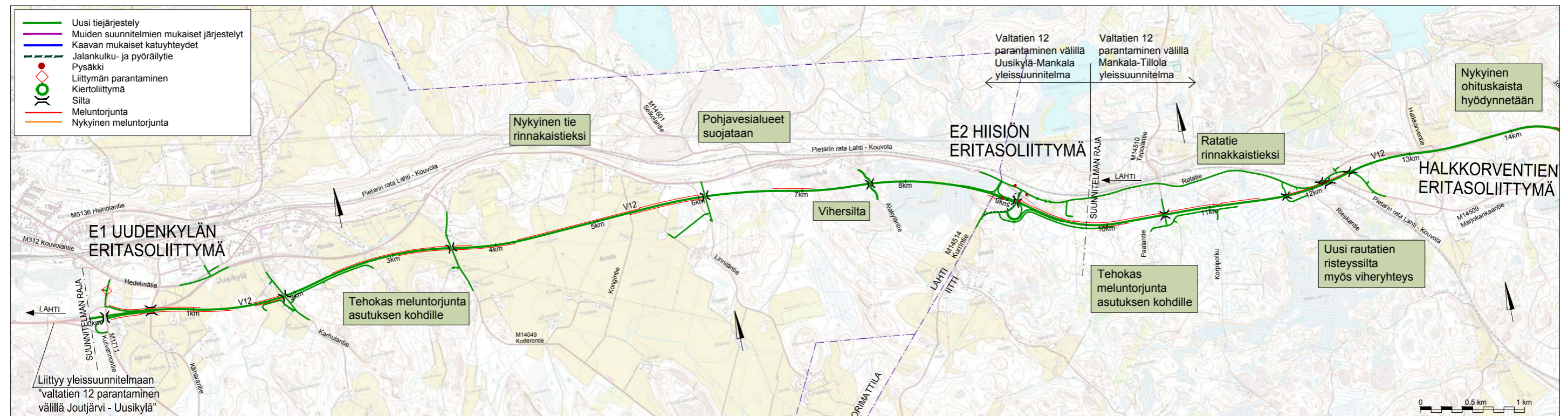
luonnonympäristöä koskevat ongelmat ja haitat lieventyvät. Hankkeen keskeiset vaikutukset ovat:

- Pitkämatkaisen henkilöauto- ja tavaraliikenteen sujuvuus ja mukavuus paranevat. Ajonopeuksien epäjatkuvuuskohdat poistuvat. Liikenteen häiriöherkyys vähenee ja matka-ajat lyhenevät. Matka-aika lyhenee arkkiliikenteessä noin kolme minuuttia. Liikenne on nopeaa ja tasaista, koska osuudella on hyvät ja turvalliset ohitusmahdollisuudet. Tästä on hyötyä myös joukkoliikenteelle ja kuljetuksille. Kuljetusten matka-aika lyhenee lähes kaksi minuuttia ja Kausalan kiertoliittymän poistuminen reitiltä sekä tien mäkisyyden vähentyminen parantaa kuljetusten taloudellisuutta.
- Liikennekuolemat vähenevät noin 80 % ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrä yli 50 %. Kymmenessä vuodessa vältetään laskennallisesti 1,6 liikennekuolemaa ja vuosittain noin 1,7 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta. Lisäksi onnettomuuksien vakavuusaste pienenee, koska tielle toteutuu ajosuunnat erottava keskikaide tai keskialue.
- Liikenteen häiriöherkyys vähenee, kun koko välille muodostuu rinnakkainen tieverkko, joka on käytössä mahdollisissa ongelmatilanteissa.
- Kausalan taajamaa voidaan kehittää maankäytön ehdoilla, kun valtatieliikenne siirtyy pois taajamarakenteesta. litin kirkonkylän alueen yhteydet päätieverkkoon ja Kausalan keskusta lyhenevät ja sujuvoituvat.
- Paikallisen liikkumisen turvallisuus ja sujuvuus parane-

vat autolla sekä muilla kulkumuodoilla, kun nykyinen tie jää rinnakkaistieksi ja valtatie varteen muodostuu jatkuva jalankulun ja pyöräilyn yhteys. Myös Kausalan keskustan ja litin kirkonkylän välille muodostuu uusi jalankulku- ja pyöräily-yhteys.

- Pohjavesiin kohdistuvat riskit pienevät oleellisesti, kun valtatie siirtyy pääosin pois tärkeältä pohjavesialueelta ja uudelle tielle tehdään pohjavesisuojaus.
- Liikenteen haitat nykyisen tien varrelta Kausalassa poistuvat ja tienvarsi-asutuksen ympäristö rauhoittuu muillakin alueilla. Asukkaiden määrä yli 55 dB:n liikennemelualueella vähenee noin 380 asukkaalla eli noin 80 %:lla melualueella nykyisin asuvista.
- Uudessa maastokäytävässä valtatie muuttaa ympäristöä merkittävästi suhteessa nykytilanteeseen. Valtatie linjauksen välittömällä lähialueella on kuusi asuin- tai lomarakennusta, joiden kohdalla uusi valtatie heikentää asuin ympäristön viihtyvyyttä. Valtatielinjaus halkoo ja muuttaa Vatajan paikallisesti arvokasta maisemaa sekä Jokuen kylämaisemaa. Valtatie heikentää paikallisesti arvokasta Veittostensuon aluetta, mutta muutoin luontokohteisiin ei kohdistu merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Yksi vapaa-ajan käytössä oleva asuinrakennus joudutaan lunastamaan Sitikkalassa. Jokuessa kolmen asuintalon kohdalla ei esitä esitetä meluntorjuntaa ja niitä ehdotetaan lunastettavaksi. Tien alle jää pelto- ja metsämaata, tiloja pirstoutuu ja kulkuyhteydet muuttuvat. Haittoja on lievennetty tarkentamalla tien sijaintia

Kuva III. Ratkaisuehdotuksen periaatteet koko osuudella Uusikylä–Tillola. Tämä yleissuunnitelma koskee osuutta Mankala–Tillola.



haittakohteisiin nähden, risteys-silloilla, tiejärjestelyillä, tilusjärjestelyillä, melusuojuuksilla ja korkealaatuisella tieympäristöllä.

- Hanke lisää tiestön kunnossapitokustannuksia, mutta alentaa ajoneuvo-, aika-, onnettomuus- ja ympäristökustannuksia. Hanke on taloudellisesti kannattava ja sen hyöty-kustannussuhde on 1,1.
- Hanke parantaa elinkeinoelämän kuljetusten taloudellisuutta, joka tukee yritysten kilpailukykyyn parantumista. Hankkeella on positiivinen työllistävää vaikutus ja se tukee myös maankäytön ja elinkeinotoiminnan kehittämistä alueella. Rakentamisen aikaisen työllistävän vaikutuksen arvioidaan olevan noin 950 henkilötyövuotta, josta välitön vaikutus on noin 600 henkilötyövuotta.

Jatkotoimenpiteet

Yleissuunnitelma on maantielain mukaan käsiteltävä suunnitelma, jonka Liikennevirasto hyväksyy. Uudenaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus pyytää yleissuunnitelmasta lausunnot litin kunnalta ja muilta sidosryhmiltä. Yleissuunnitelma asetetaan yleisesti nähtäville alueen kunnissa 30 vuorokauden ajaksi, jolloin ne, joiden etua tai oikeutta suunnitelma koskee, voivat esittää yleissuunnitelmasta mielipiteensä.

Hyväksymispäätöksessä päätetään valtatie 12 parantamisen liikenteelliset ja tekniset periaateratkaisut välillä Mankala–Tillola ja ne ovat ohjeena hankkeen jatkosuunnittelulle. Niistä ei voi olennaisesti poiketa tiesuunnitelmaa laadittaessa. Hyväksymispäätös edellyttää, että yleissuunnitelma on yhdenmukainen alueen oikeusvaikutteisten maakunta- ja yleiskaavojen kanssa.

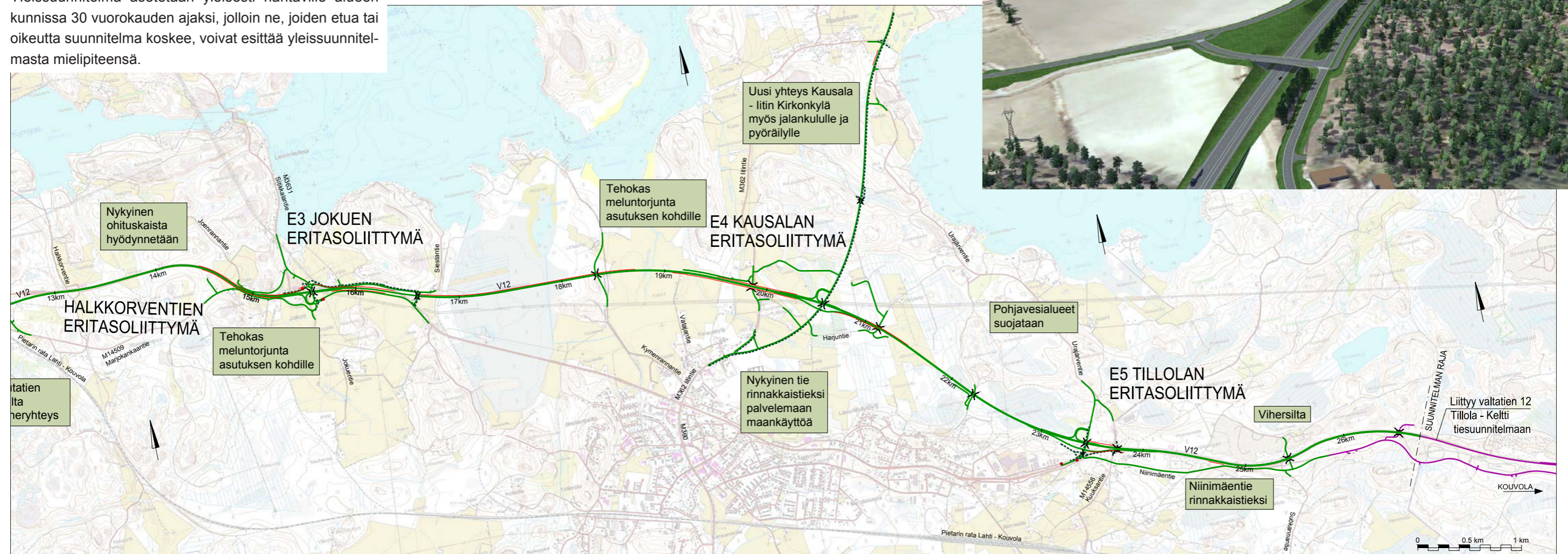
Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (YVA-laki) edellyttämä prosessi on tehty vuosina 2005 ja 2008 eikä uusi prosessi ole tarpeen. Ympäristövaikutukset on selvitetty yleissuunnitelmassa vähintään YVA:n edellyttämällä tarkkuudella.

Hankkeen toteuttaminen ei ole Liikenneviraston tai elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen toteuttamishjelmassa. Tämän hetken käsityksen mukaan hankkeeseen liittyvien suurempien toteuttamiskokonaisuuksien rakentaminen alkaa aikaisintaan vuoden 2020 jälkeen. Tiesuunnitelmien laatiminen ensimmäisen vaiheen toimenpiteistä pyritään aloittamaan mahdollisimman pian yleissuunnitelman hyväksymisen jälkeen.

Kuva IV. Kausalan pohjoispuolella tietä rakennetaan uuteen maastokäytävään. Havainnekuva Kausalan eritasoliittymästä Kouvolan suuntaan.



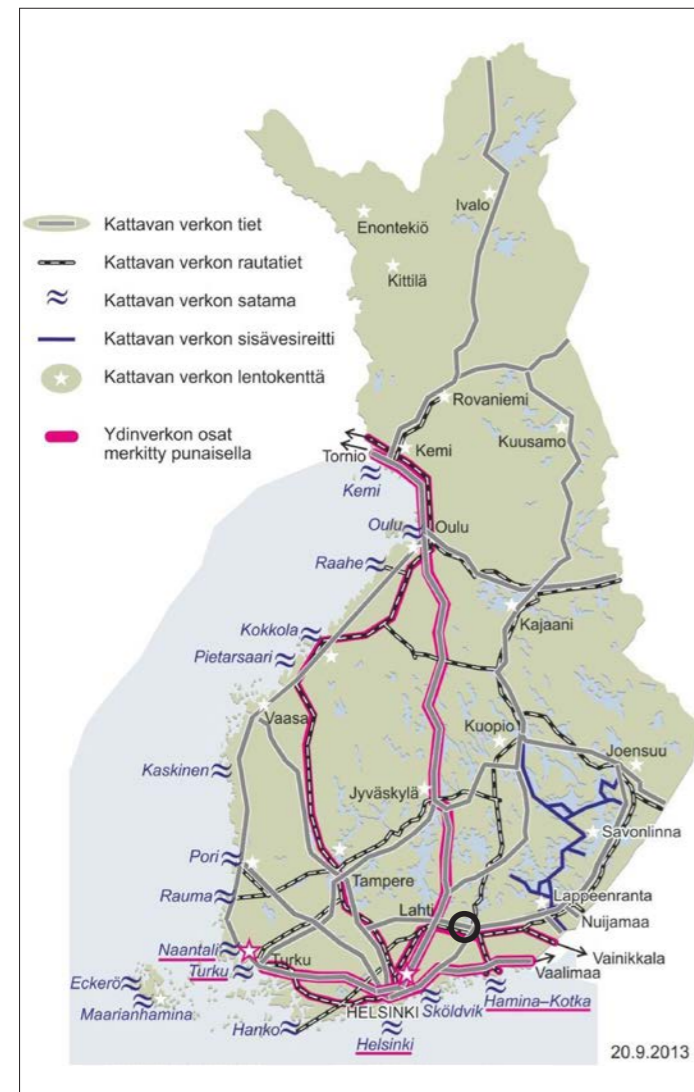
Kuva V. Valtatie parannetaan Jokuen kohdalla nykyisessä tiekäytävässä. Havainnekuva Lahden suuntaan.



Hankkeen taustat ja prosessikuvaus

Suunnittelukohteena oleva valtatie 12 välillä Uusikylä–Tillola on keskeinen osa Salpausselän liikennekäytävää ja kuuluu Euroopan komission päätökseen Suomen kattavaksi liikenneverkoksi (TEN-T). Se tarkoittaa tärkeää liikenneverkkoa EU:n jäsenmaissa, alueellisella ja kansallisella tasolla, joka tukee koko Euroopan laajuista ydinverkkoa.

Salpausselän liikennekäytävä (valtatiet 6/12 ja Lahti–Kouvola–Lappeenranta–Imatra-ratayhteys) muodostaa Pohjois-Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan sisämaan pitkämatkaista liikennettä ja kauttakulkevaa liikennettä palvelevan



Kuva VI. Valtatie 12 osana Euroopan laajuista TEN-T kattavaa verkkoa.

yhteyden pääkaupunkiseudulle, Päijät-Hämeeseen sekä Pirkanmaan ja läntisen Suomen kasvukeskuksiin ja länsirannikon satamiin.

Valtateiden 12 ja 6 muodostama länsi-itäsuuntainen yhteys on valtakunnallisesti merkittävä päätieyhteys ja toinen kansainvälisen liikenteen päätieyhteys itärajan rajanylityspaikoille. Valtatie 12 on vilkasliikenteinen, ja huomattava osuus liikenteestä on valtakunnallista pitkämatkaista liikennettä. Tie toimii myös Lahden ja Kouvolan kaupunkiseutujen työmatkaliikenteen yhteytenä, mikä näkyy myös vilkkaana arkiliikenteenä.

Valtatien 12 yhteysväli Lahti–Kouvola on moniongelmainen tieosuus. Se on standardiltaan epäyhtenäinen, liikenneturvallisuustilanne on huono ja tiejaksolla on sujuvuusongelmia, jotka aiheutuvat muun muassa suuresta raskaan liikenteen määrästä, tien mutkaisuudesta ja kapeudesta sekä tasoliittymien suuresta määrästä.

Valtatie 12 muodostaa suunnittelualan tieverkon runko-yhteyden, johon alueen muu tieverkko tukeutuu. Välillä Uusikylä–Tillola valtatie 12 on kaksikaistainen sekaliikennetie ja valtatiehen liittyy kolme seututieliukkaista ja kymmenen yhdystieliukkaista maantietä. Uudenkylän eritasoliittymän kohtaa lukuun ottamatta kaikki suunnittelualan maantiet liittyvät valtatiehen tasoliittymillä. Valtatiellä on lisäksi runsaasti yksityisten teiden tasoliittymiä.

Valtatie 12 ei täytä kaikilta osin tärkeimmille valtateille ja suurille liikennemäärille asetettuja vaatimuksia välillä Uusikylä–Tillola. Puutteita esiintyy muun muassa tien leveydessä, kaarteisuudessa, liittymäratkaisussa ja nopeustasossa. Ohittamismahdollisuudet ovat vähäiset ja etenkin raskas liikenne aiheuttaa liikenteen jonoutumista. Tiellä on useita tasaisen matkanopeuden epäjatkavuuskohtia (muun muassa Arolan kylän ja Kausalan kohdat). Ennakoitavuutta heikentää häiriöherkkyys ja rinnakaistiestön puute osalla jaksoa. Valtatien estevaikutus tien ylittämässä ja tien liittymisessä on merkittävä tievarsiasutuksen kohdilla Arolassa, Haarankylässä ja Kausalassa. Tien mäkisyys ja kapeus sekä suuri raskaan liikenteen määrä laskevat ajonopeuksia. Lisäksi ongelmana ovat tiestä, sen sijainnista

ja liikenteestä aiheutuvat ympäristöhaitat erityisesti Nasolassa Arolan kylän ja litissä Kausalan taajaman kohdilla sekä laajojen pohjavesialueiden pilaantumisriski lähes koko osuudella.

Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset

Valtatien 12 yhteysväliä Lahti–Kouvola koskevia parantamissuunnitelmia on laadittu 1980-luvulta lähtien. Suunnittelualueella on tutkittu runsaasti erilaisia valtatieen pääsuuntia muun muassa seuraavien selvitysten ja suunnitelmien yhteydessä:

- Valtatie 12 välillä Jokue–Tillolla pääsuuntaselvitys (1985)
- Valtatien 12 rakentaminen moottoritieksi välillä Uusikylä–Tillola, pääsuuntaselvitys (1988)
- Valtatien 12 rakentaminen moottoritieksi, yleissuunnitelma (1991)
- Valtatien 12 parantaminen välillä Lahti–Kouvola, kehittämisseelvitys (2002).

Vuonna 2005 valmistuneessa ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) ”Valtatien 12 parantaminen välillä Uusikylä–Jokue” tutkittiin nykyisen tien parantamisen lisäksi neljä eri vaihtoehtoa, joista yksi sijoittui nykyisen tien pohjoispuolelle ja kolme sen eteläpuolelle. Yhteysviranomaisen lausunnossa Hämeen ympäristökeskus piti radan pohjoispuolella kulkenutta vaihtoehtoa sen aiheuttamien merkittävien pohjavesiriskien vuoksi toteuttamiskelvottomana.

Ympäristövaikutusten arvioinnin jälkeen yhteysvälin sisältöä ja kehittämissuunnitelmia tarkasteltiin **vuonna 2005 valmistuneessa selvityksessä ”Vt 12 Lahti–Kouvola kehittäminen, selvitys yhteysvälihanke sisällöstä”**. Tavoitetilan 2030 ratkaisussa valtatieosuus esitettiin toteutettavaksi Uudenkylän eritasoliittymästä Kausalaa keskikaiteellisena 2+1-kaistaisena ohituskaistatienä ja Kausalasta Kouvolaan keskikaiteellisena nelikaistaisena tienä. Tavoitetilan mukaisessa ratkaisussa kaikki valtatieen liittymät ovat eritasoliittymiä. Valtatie esitettiin parannettavaksi välillä Uusikylä–Jokue nykyisen valtatieen eteläpuo-

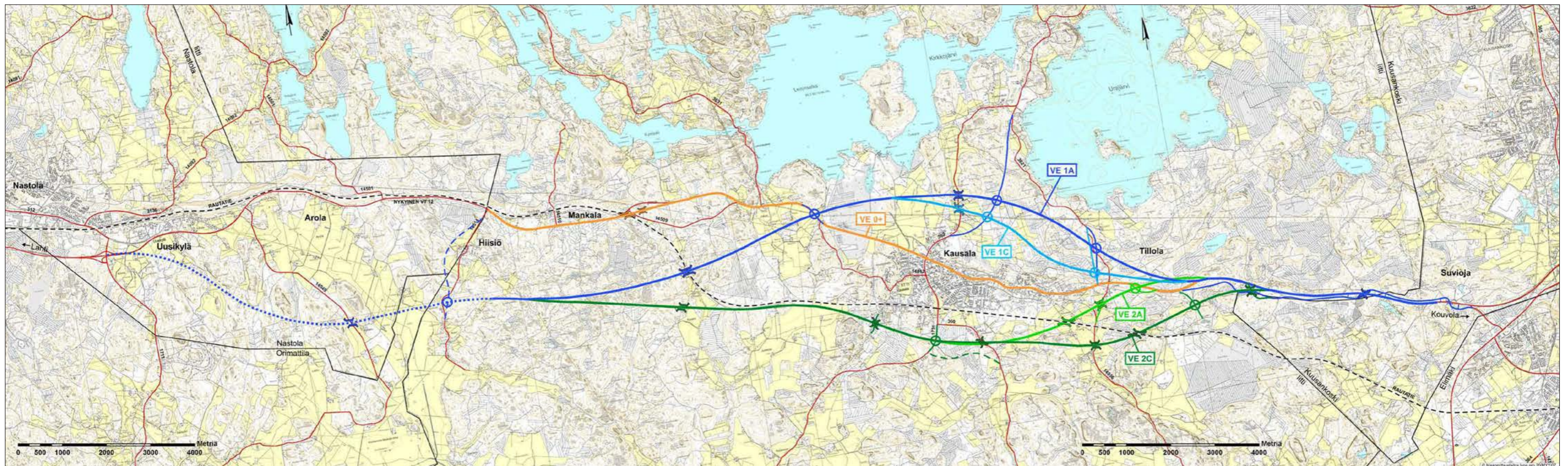
lulle ja Kausalaa kohdalla nykyisen valtatieen ja taajamarakenteen pohjoispuolelle. Tiehallinnon keskushallinto teki vuonna 2006 suunnitelmasta hyväksymispäätöksen.

Tieosuuden Jokue–Suvioja YVA:ssa (2008) tutkittiin Kausalaa kohdalla sekä Kausalaa pohjoinen että eteläinen ohitustievaihtoehto sekä niihin liittyneitä alavaihtoehtoja. Koko valtatiejakson kannalta merkittävin kysymys liittyi juuri Kausalaa taajaman ohittamiseen. YVA-menettelyn jälkeen kesällä 2008 yleissuunnitelmatyön hankeryhmä valitsi yleissuunnitelmassa viimeisteltäväksi linjausvaihtoehtoksi Kausalaa pohjoispuolisen ohitustievaihtoehdon, jota pidettiin kokonaistaloudellisesti parempana kuin eteläistä ohitustievaihtoehtoa. Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen YVA-selostuksesta antaman lausunnon perusteella molemmat päälinjausvaihtoehdot (pohjoinen ja eteläinen) olivat toteuttamiskelpoisia. Päätöksen taustalla olivat myös Päijät-Hämeen 11.3.2008 vahvistettu maakuntakaava ja Kymenlaakson 28.5.2008 vahvistettu maakuntakaava. Niissä valtatie 12 välillä Uusikylä–Tillola on varauduttu kehittämään moottoriväylänä ja Kymenlaakson maakuntakaavaan sisältyy varaus Kausalaa pohjoispuolelta ohittavasta valtatielinjauksesta. Myös litiin osayleiskaavoituksessa lähtökohtana on ollut Kausalaa pohjoispuolisen ohitustielinjaus.

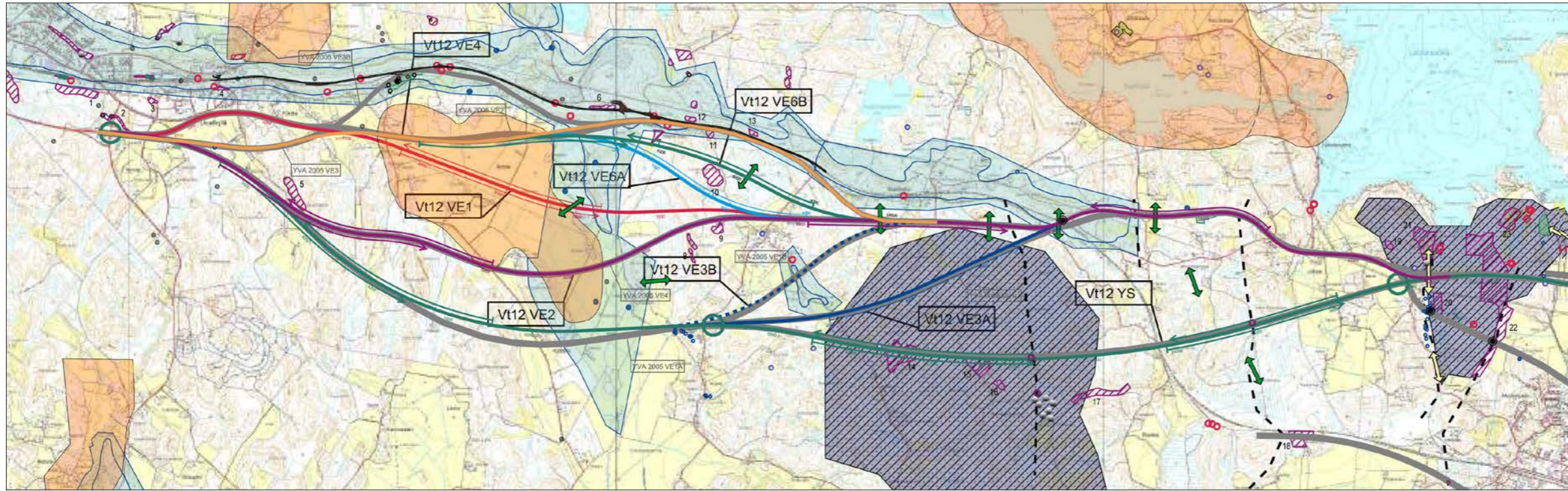
Valtatien 12 parantaminen välillä Uusikylä–Tillola, aiempi yleissuunnitelma on valmistunut vuonna 2010. Yleissuunnitelmassa valtatieosuus esitetään rakennettavaksi pääosin uuteen maastokäytävään keskikaiteelliseksi moottoriliikennetieksi. Valtatielinjaus sijoittuu välillä Uusikylä–Jokue nykyisen valtatieen eteläpuolelle ja Kausalaa kohdalla sen pohjoispuolelle muodostaen Kausalaa ohitustien. Tieosuudelle Uusikylä–Kausala on suunniteltu ohituskaistoja siten, että tielle muodostuu keskikaiteellisia kaksi-, kolmi- ja nelikaistaisia osuuksia. Uudenkylän eritasoliittymän kohdalla on keskikaiteellinen kaksikaistainen poikkileikkaus. Valtatie itäinen osuus Kausala–Tillola on suunniteltu nelikaistaiseksi. Uudenkylän eritasoliittymän lisäksi tieosalle on suunniteltu neljä uutta eritasoliittymää (Hiisiö, Jokue, Kausala ja Tillola).



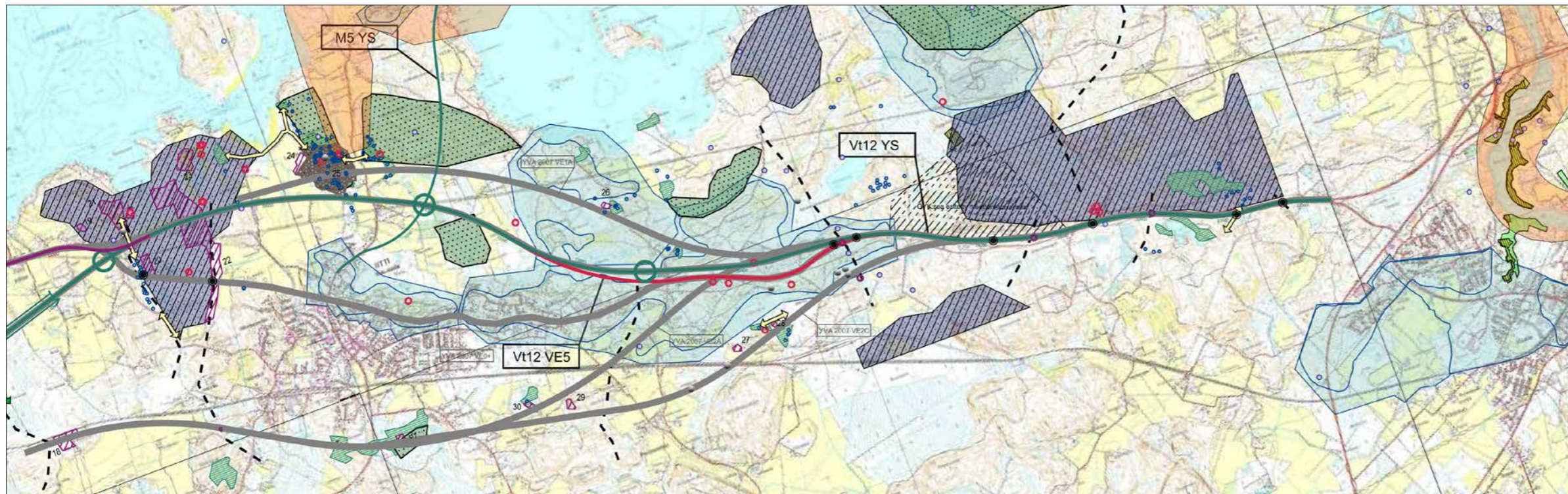
Kuva VII. Uusikylä–Jokue YVA:ssa tutkitut valtatie 12 linjausvaihtoehdot, joista yleissuunnitelmaan 2010 valittiin vaihtoehto 1A.



Kuva VIII. Jokue–Suvioja YVA:ssa tutkitut valtatie 12 linjausvaihtoehdot, joista yleissuunnitelmaan 2010 valittiin vaihtoehto 1C.



Kuva IX. Palvelutasoselvityksen lähtökohdaksi laaditut valtatie linjausvaihtoehdot.



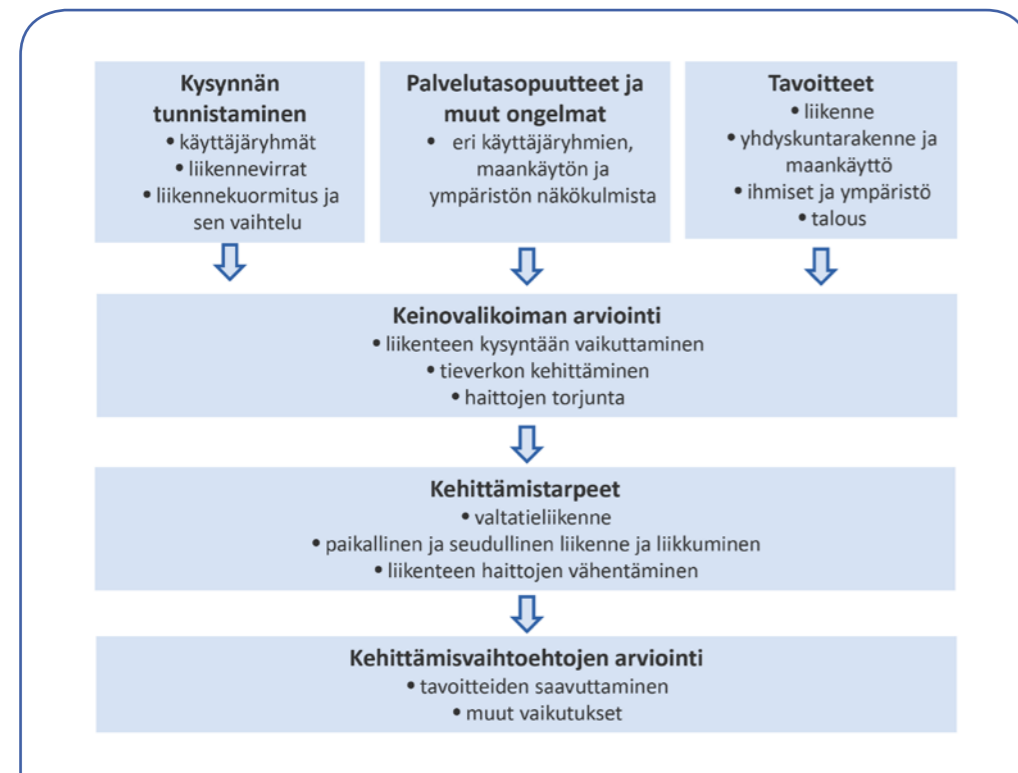
Kuva X. Palvelutasoselvityksen lähtökohdaksi laaditut valtatie linjausvaihtoehdot.

Yhteysvälin rahoitusmahdollisuuksien parantamiseksi laadittiin hallituksen vuonna 2012 eduskunnalle antaman liikennepoliittisen selonteon linjausten mukainen **pilottihanke Lahti–Kouvola yhteysvälin kehittämistä** käyttäjälähtöisen ja aiempaa kustannustehokkaamman ratkaisun löytämiseksi. Pilottihankkeessa todettiin, ettei näkyvässä tulevaisuudessa ei ole odotettavissa rahoitusmahdollisuuksia aiemmin laadittujen suunnitelmien toteuttamiseen. Tavoitteena oli löytää yhteysväliille aiempia suunnitelmia kustannustehokkaampi ja käyttäjälähtöinen kehittämiskäytäntö, joka parantaa riittävästi liikenteen toimivuutta ja turvallisuutta. Pilottihankkeessa merkittävänä lähtökohdiana oli käyttäjälähtöisyys.

Uudelleenarvioinnin jälkeen vuonna 2013 valtatielle 12 selvitettiin linjausvaihtoehtoja välille Uusikylä–Suvioja. Linjaustarkastelut tehtiin palvelutasomäärityksen lähtökohdaksi sekä uuden YVA-menettelyn tarpeen arvioimiseksi. Välille Uusikylä–Jokue selvitettiin useita vaihtoehtoisia linjauksia ja välillä Jokue–Tillola lähtökohdiana oli aiemman yleissuunnitelman mukainen Kausalan ohitus.

Vuonna 2014 vaihtoehtojen suunnittelun ja arvioinnin taustaksi on laadittu Lahti–Kouvola-yhteysväliä koskevan palvelutasoanalyysi, jossa on tunnistettiin suunnittelualueen liikenteen, erityisesti valtatieliikenteen käyttäjäryhmät ja liikennevirrat sekä liikennekuormitus ja sen vaihtelu. Palvelutasopuutteita ja muita ongelmia on tarkasteltu eri käyttäjäryhmien näkökulmasta. Tiestön kehittämisen ohella on arvioitu, ovatko puutteet ja ongelmat ratkaistavissa muilla keinoin kuin tieverkkoa kehittämällä. Liikennekäytäväänalyysin perusteella tunnistettiin keskeisimmät liikennettä ja liikkumista koskevat kehittämistarpeet, jotka ovat ohjanneet kehittämissuunnitelmien suunnittelua. Palvelutasoselvityksen pohjalta määritettiin yhteysvälin tavoitetila vuoteen 2040 mennessä. Välillä Uusikylä–Tillola valtatie 12 tavoitetilaksi asetettiin keskeinen ohituskaistatie. Liittymät ovat eritasoliittymiä ja ne sijaitsevat Uudessakylässä, Hiisiossa, Jokuessa, Kausalassa ja Tillolassa.

Hämeen ELY-keskus päätti palvelutasoselvityksen laatimisen jälkeen (18.6.2014), ettei uudelle YVA-menettelylle ole tarvetta. Vuoden 2013 linjaustarkastelun vaihtoehdot ovat toimineet lähtökohdiana tämän selvityksen päävaihtoehtojen vertailulle.



Kuva XI. Palvelutasoselvityksen arviointiprosessi.

Suunnitteluorganisaatio

Yleissuunnitelman laatiminen aloitettiin lokakuussa 2014 ja se valmistui syyskuussa 2016. Uudenkylän ja Tillolan välille on laadittu samanaikaisesti ja samassa suunnitteluprosessissa kaksi erillistä yleissuunnitelmaa osuuksille Uusikylä–Mankala ja Mankala–Tillola. Suunnitelman laatimista on valvonut Uudenmaan ELY-keskuksesta Jaana Kalliolaakso kesään 2015 asti ja siitä suunnitteluprosessin loppuun Ari Puhakka. Työn ohjauksesta ja päätöksenteosta on vastannut hankeryhmä, johon kuuluivat:

- Jaana Kalliolaakso Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue (kesään 2015 asti)
- Ari Puhakka Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue (kesästä 2015 alkaen)
- Liisa-Maija Thompson Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue
- Tuomo Korhonen Hämeen ELY-keskus, Y-vastuualue
- Kirsti Nieminen Hämeen ELY-keskus, Y-vastuualue
- Juha Laamanen Kaakkois-Suomen ELY-keskus, L-vastuualue
- Petteri Kukkola Kaakkois-Suomen ELY-keskus, L-vastuualue
- Jukka Timperi Kaakkois-Suomen ELY-keskus, Y-vastuualue
- Jukka Peura Liikennevirasto
- Matti Ryyänen Liikennevirasto
- Veikko Haimila Iitin kunta
- Riku Rönnholm Iitin kunta
- Sanna Suokas Nastolan kunta
- Pauli Syyrakki Nastolan kunta
- Ari Pietarinen Kymenlaakson liitto
- Riitta Kallström Kymenlaakson liitto
- Tapio Ojanen Päijät-Hämeen liitto
- Riitta Väänänen Päijät-Hämeen liitto
- Rauno Tuominen Sito Oy
- Maija Ketola Sito Oy
- Juuso Virtanen Sito Oy

Projektinhallintaryhmään kuuluivat:

- Jaana Kalliolaakso Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue (kesään 2015 asti)

- Ari Puhakka Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue (kesästä 2015 alkaen)
- Juha Laamanen Kaakkois-Suomen ELY-keskus, L-vastuualue
- Jukka Peura Liikennevirasto
- Matti Ryyänen Liikennevirasto
- Anton Goebel Liikennevirasto.

Työn alkuvaiheessa pidettiin sidosryhmäseminaari, jossa käsiteltiin yleissuunnitelman tavoitteita, lähtökohdita ja tunnistettiin riskejä. Lisäksi työkokouksia on pidetty ympäristöasioiden osalta. Työn hankeryhmässä käsiteltiin myös samanaikaisesti laadittuja Uudenkylän osayleiskaavaa sekä Iitin osayleiskaavan muutosta.

Tilaja on käyttänyt työssä sivukonsultteja. Suunnitelman liikenne-ennusteet ja verkollisten vaikutusten arvioinnin on tehnyt Strafica Oy, jossa työstä vastasi Miikka Niinikoski. Kiinteistövaikutusten arvioinnin teki Maanmittauslaitos, jossa työstä vastasi Mikko Pekonen. Liikenneturvallisuusauditoinnin (TEN-T) on tehnyt A-insinöörit Suunnittelu Oy, jossa työstä vastasi Juha Vehmas. Lisäksi SITO Oy:n alikonsultteina ovat toimineet Petri Parkko Luontoselvitys Kotkansiipi Oy:stä luontoselvitysten osalta, Sari Schulman Arkkitehtitoimisto Schulman Oy:stä rakennetun kulttuuriympäristön selvityksen laadunvarmistuksessa, Timo Metsänen Luontoselvitys Metsäsestä lepakkojen riskikartoituksessa, Timo Jussila Mikroliitti Oy:stä muinaismuistoinventoinneissa ja Geotek Oy pohjatutkimusten tekemisessä. Lisäksi Landpro Oy:ssä Katja Palmu vastasi pohjatutkimusten yhteydessä aiheutuneiden vahinkojen arvioinnin ja korvauksista sopimisen maanomistajien kanssa.

Suunnitelma on laadittu SITO Oy:ssä, jossa työstä vastasi Rauno Tuominen. Suunnitelman laatimisen työryhmän ovat muodostaneet seuraavat henkilöt vastuualueineen:

- Rauno Tuominen, projektipäällikkö
- Maija Ketola, pääsuunnittelija
- Juuso Virtanen, projektisihteeri
- Taina Klinga, ympäristö ja maankäyttö, ihmisten elinolosuhteet, vuoropuhelu
- Teuvo Leskinen, liikenne ja hankearviointi
- Niina Meronen, ympäristö, maisema ja kulttuuriympäristö, ympäristösuunnittelu
- Tero Forssell, geotekniikka
- Pekka Mantere, sillat.

Lisäksi työhön ovat osallistuneet Sito Oy:ssä Jan-Erik Berg, Teuvo Leskinen, Mika Tuominen, Reijo Kukkonen, Olli Kontkanen, Elina Kerko, Taika Tuunanen, Heikki Holmén, Reijo Pitkäranta, Tarja Paavola, Tapio Järvinen, Maija Carlstedt, Mikko Voipio ja Minna Hakola. Laadunvarmistajina ovat toimineet Matti Romppanen, Martti Kokoi, Timo Lukkari, Susan Sundell ja Jani Karjalainen.

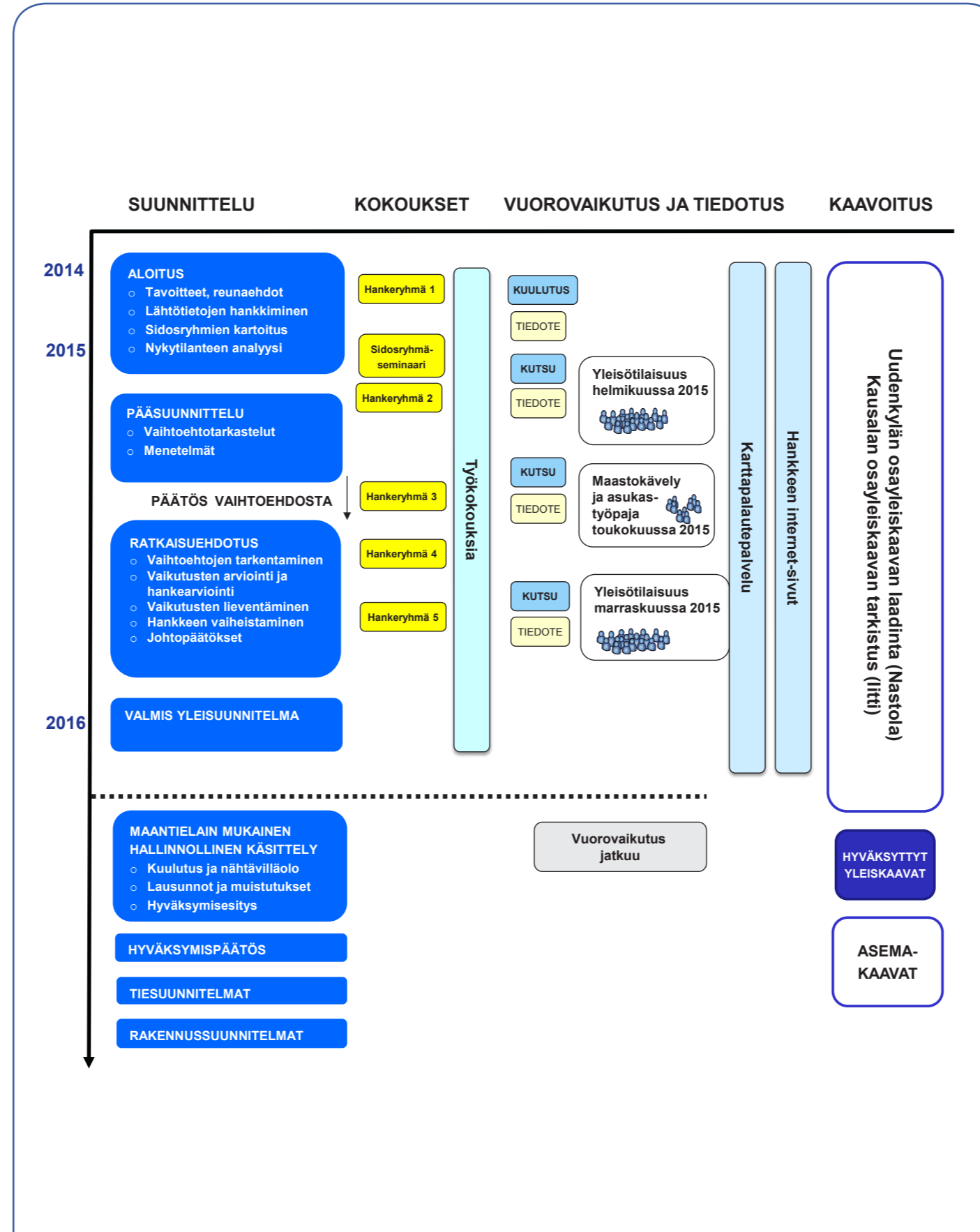
Tiedottaminen ja vuorovaikutus

Suunnitelman aloittamisesta kuulutettiin maantielain mukaisesti tammikuussa 2015. Joukkoviestimille on toimitettu tiedotteet työn aloittamisesta sekä vuoropuhelutilaisuuksien ajankohdista ja niissä esiteltävistä asioista. Yleissuunnittelun aikana on ollut laaja osallistumis- ja vuorovaikutusprosessi. Työn aikana pidettiin kaksi yleisötilaisuutta alueen asukkaille ja maanomistajille Nastolassa ja litiissä. Ensimmäisissä tilaisuuksissa helmikuussa 2015 olivat esillä työn lähtökohdat ja alustavat vaihtoehdot. Toisissa tilaisuuksissa marraskuussa 2015 käsiteltiin lähes valmista yleissuunnitelmaa. Tilaisuuksissa oli läsnä noin 60–90 asukasta.

Lisäksi työn aikana järjestettiin toukokuussa 2015 maanomistajille ja asukkaille maastokävely ja asukastyöpaja, joissa käsiteltiin valittua pääsuuntavaihtoehtoa ja sen tarkennuksia. Helmikuussa 2015 järjestettiin yrittäjille ja muille sidosryhmille tavoite- ja lähtökohtaseminaari, johon lähetettiin henkilökohtaiset kutsut.

Hankkeen etenemisestä ja ajankohtaisista asioista (muun muassa vuorovaikutustilaisuudet) tiedotettiin sähköpostilistan avulla ja Uudenmaan ELY-keskuksen internetsivuilla. Vuorovaikutustilaisuuksista tiedotettiin erikseen myös paikallislehdissä.

Yleissuunnitelmaan on voinut tutustua internetsivuilla ja siihen on voinut antaa palautetta karttapalautejärjestelmän kautta. Työhön osallistuvilla tahoilla on ollut käytössä myös projektiviestinnän apuna hankkeen sisäiset extranet-sivut. Useissa yleissuunnitelman ratkaisuihin on pystytty ottamaan huomioon asukkaiden ja sidosryhmien mielipiteet ja kannanotot. Niitä on käsitelty luvussa 4.4.



Kuva XII. Työn eteneminen ja vuoropuhelu.

Lisätietoja

Lisätietoja suunnitelmasta antaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa Ari Puhakka, puh. 0295 021327 ja suunnitelman laatineessa Sito Oy:ssä Rauno Tuominen Sito Oy, puh. 020 747 6139.

Hankkeen Internet-sivut ovat osoitteessa: www.ely-keskus.fi/uusimaa/tiehankeet

1 Hankkeen tarpeellisuus ja tavoitteet

Vaihtoehtojen suunnittelun ja arvioinnin lähtökohtana on käytetty aiemmin laadittuja käyttäjälähtöisiä selvityksiä koko Lahti–Kouvola-väliltä. Niitä ovat vuonna 2014 valmistunut Valtatie 12 yhteysvälin Lahti–Kouvola palvelutason määrittäminen ja sitä edeltänyt vuonna 2012 valmistunut Valtatie 12 Lahti–Kouvola uudelleen arviointi. Niissä on tunnistettu valtatieliikenteen käyttäjäryhmät, liikennevirrat sekä liikennekuormitus ja sen vaihtelu. Palvelutasopuutteita ja muita ongelmia on tarkasteltu eri käyttäjäryhmien näkökulmasta. Niiden perusteella on tunnistettu keskeisimmät liikennettä ja liikkumista koskevat kehittämistarpeet sekä määritelty palvelutasotavoitteet sekä tarkasteltu yhteysvälin kehittämispolkua tien eri käyttäjäryhmien tarpeiden ja asettamien palvelutasotavoitteiden kautta. Lisäksi on tarkasteltu ovatko puutteet ja ongelmat ratkaistavissa muilla keinoin kuin tieverkkoa kehittämällä. Edellä mainittujen selvitysten tulokset on todettu tässä yleissuunnitelmassa edelleen ajantasaisiksi ja niitä on tarkennettu muun muassa uudempien liikennetietojen perusteella. Seuraavissa kappaleissa on kuvattu keskeisimmät asiat ja ne on esitetty tarkemmin laadituissa raporteissa.

1.1 Nykyinen liikennekysyntä ja käyttäjäryhmät

1.1.1 Liikennemäärät ja niiden koostumus

Yhteysvälin Uusikylä–Tillola liikennemallin mukainen keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL 2013) on 7 100 – 8 800 ajoneuvoa/vuorokausi. Yhteysvälin Uusikylä–Tillola tierekisterin mukainen vuoden 2014 keskimääräinen vuorokausiliikenne on 6 900 – 8 000 ajoneuvoa/vuorokausi, joka vastaa liikennemallin mukaista liikennemäärää. Raskaan liikenteen määrät ovat erittäin suuret ja niiden osuus kokonaisliikenteestä on 13 % eli noin 900 – 1 100 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Arkisin osuus on tätä suurempi, noin 17 %.

Henkilöautoliikenteen keskikuormitus Nastolan ja Kausalan välillä tehdyn määräraippatutkimuksen (Lahden seudun liikennetutkimus 2010) mukaan on noin 1,37 henkilöä/ajoneuvo. Siten henkilöautolla tehtyjen matkojen määrä on Nastolan ja Kausalan välisellä osuudella noin 8 000 henkilömatkaa vuorokaudessa. Lahden ja Kouvolan välillä kulkee arkisin kaksi pika- ja kaksi vakiovuoroa suuntaansa,

joten bussilla matkustaminen yhteysvälillä on varsin vähäistä.

Yhteysvälin kuntien välisen työmatkaliikenteen kokonaiskysyntä on valtatie 12 suunnassa noin 1 200 – 1 700 edestakaista päivittäistä työmatkaa. Seuraavassa kuvassa on esitetty kuntien väliset työssäkäyntivirrat suunnittelualueella. Pendelöinti on voimakasta etenkin Iitin ja Kouvolan välillä. Myös Lahden ja Kouvolan välillä on runsaasti säännöllistä työmatkaliikennettä.

1.1.2 Pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen koostumus ja liikennevirrat

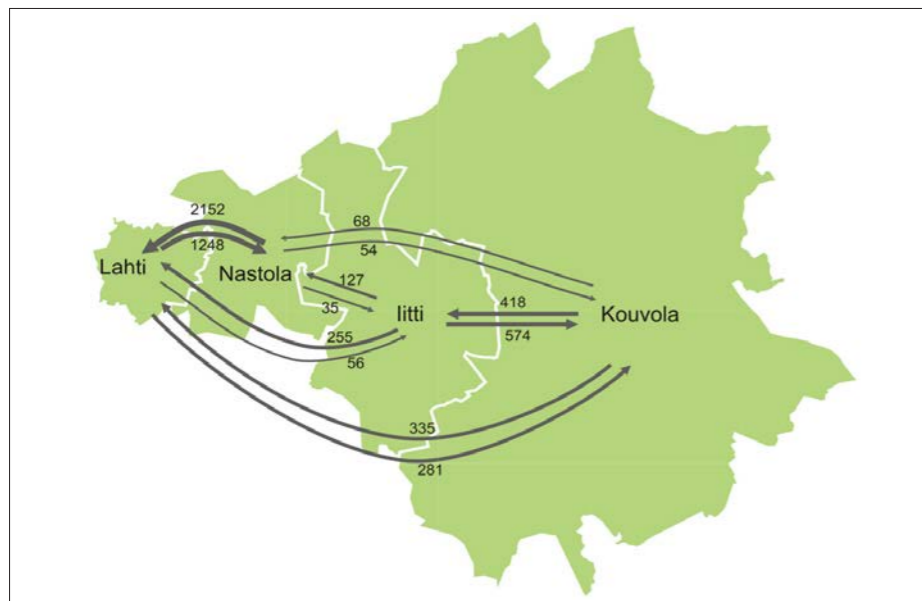
Seuraavassa on esitetty tuloksia palvelutason määrittämisessä tarkastellun henkilöautoliikenteen koostumuksesta.

Uudenkylän ja Tillolan välisellä osuudella noin 80 % kaikista matkoista tehdään henkilöautolla kuljettajana tai matkustajana. Seuraavaksi suurimman ryhmän muodostavat pakettiautolla tehtävät matkat (10 %) sekä kaukoliikenteen junalla tehtävät matkat (5 %). Kulkutapajakauma HLT 2012 perusteella on esitetty kuvassa 1.2.

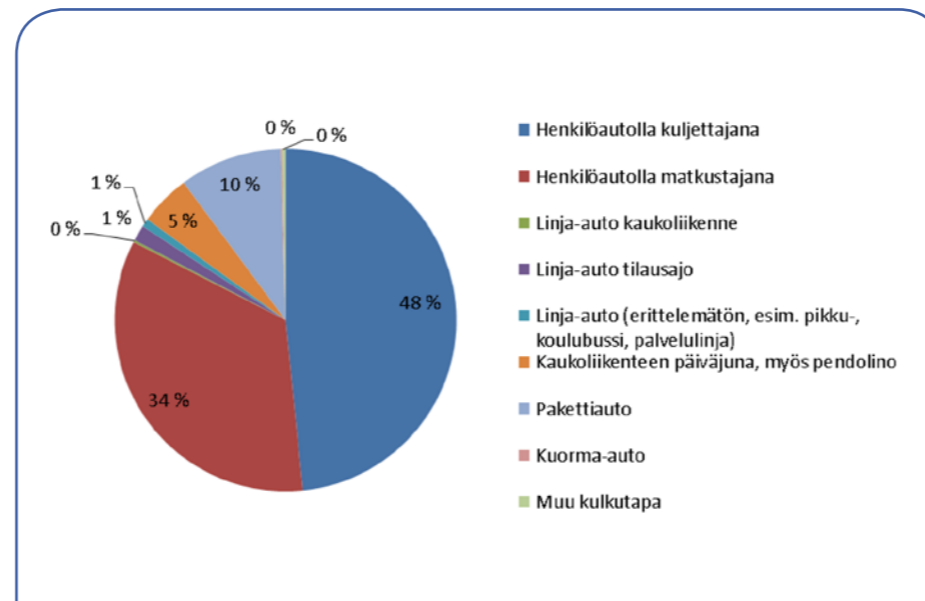
Neljäsosa tarkasteluosuudella tehtävistä henkilöautomatkoista on yli 100 kilometriä pitkiä. Matkoista 15 % on yli vuorokauden kestäviä matkoja, ja 85 % matkoista tehdään saman vuorokauden aikana. Henkilöautoliikenne suuntautuu pääasiassa Kouvolaan. Huomattava osa pitkämatkaisesta liikenteestä suuntautuu Lahden ja Kouvolan ohi.

Kausalan ja Kouvolan välisellä osuudella noin 80 % kaikista matkoista tehdään henkilöautolla kuljettajana tai matkustajana. Linja-auto- ja junamatkojen osuus on tässä aineistossa muita tarkasteluosuuksia merkittävämpi johtuen lähinnä linja-autoliikenteen tilausajojen korostuneisuudesta. Kausala ja Kouvolan välisen yhteyden kulkutapajakauma Henkilöliikennetutkimuksen 2012 perusteella on esitetty kuvassa 1.3.

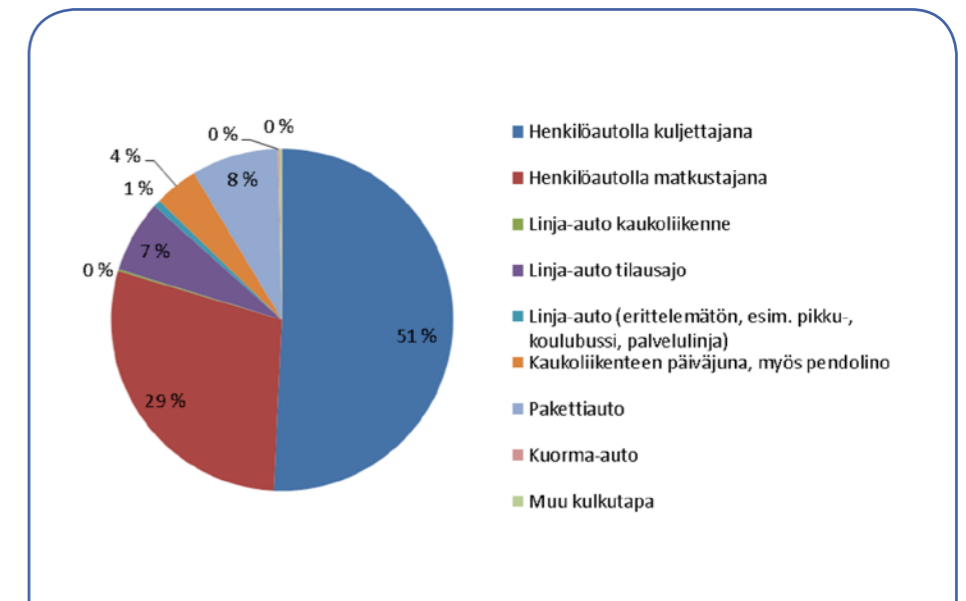
Viidennes tarkasteluosuudella tehtävistä henkilöautomatkoista on yli 100 kilometriä pitkiä. Matkoista 15 % on yli vuorokauden kestäviä matkoja, ja 85 % matkoista tehdään saman vuorokauden aikana. Henkilöautoliikenne suuntautuu pääasiassa Kouvolaan. Huomattava osa pitkämatkaisesta liikenteestä suuntautuu Kouvolan itäpuolelle valtatie 6 pitkin. Länsipuolella liikenne jakautuu tasaisemmin päätieverkolle.



Kuva 1.1. Työssäkäyntivirrat suunnittelualueella. Lähde: Valtatie 12 Lahti–Kouvola, Liikennepoliittisen selonteon pilotti, työraportti 2012.



Kuva 1.2. Kulkutapajakauma yhteysvälillä Uusikylä–Tillola. Lähde: Valtatie 12, Yhteysvälin Lahti–Kouvola palvelutason määrittäminen (Käyttäjärühmät jaksolla Uusikylä–Tillola).



Kuva 1.3. Kulkutapajakauma yhteysvälillä Uusikylä–Tillola. Lähde: Valtatie 12, Yhteysvälin Lahti–Kouvola palvelutason määrittäminen (Käyttäjärühmät jaksolla Tillola–Suviola).

1.1.3 Pitkämatkan tavaraliikenteen koostumus ja liikennevirrat

Lahti–Kouvola on merkittävä yhteysväli sekä kotimaisille että ulkomaille suuntautuville kuljetuksille. Se on kuormituneen pääkaupunkiseudun kautta kulkevan E18-tien jälkeä merkittävin raskaan liikenteen poikittaisväylä koko Suomessa. Yhteysväliä käyttää muun muassa Varsinais-Suomeen, Kanta-Hämeeseen ja Pirkanmaalle sekä Etelä-Karjalaan suuntautuva liikenne. Pitkämatkaisia vientikuljetuksia kulkee Kotkan, Turun, Naantalin ja Rauman satamiin. Reitti on myös tärkeä yhteys Keski- ja Varsinais-Suomesta sekä länsirannikolta Venäjälle, sekä suomalaiselle vientiteollisuudelle että ruotsalaisille teollisuusyrityksille. Venäjän liikenteen rooli on kuitenkin vähentynyt muun muassa E18-tien parantamisen takia. Yhteysväli toimii myös transitokuljetusten reittinä, mutta palvelee ensisijaisesti suomalaisten yritysten tarpeita.

Yhteysväliillä on suuri merkitys suomalaisen perusteellisuuden toimintaedellytyksille ja useille toimialoille. Absoluuttista liikevaihtoa tarkastelemalla keskeisimmät segmentit

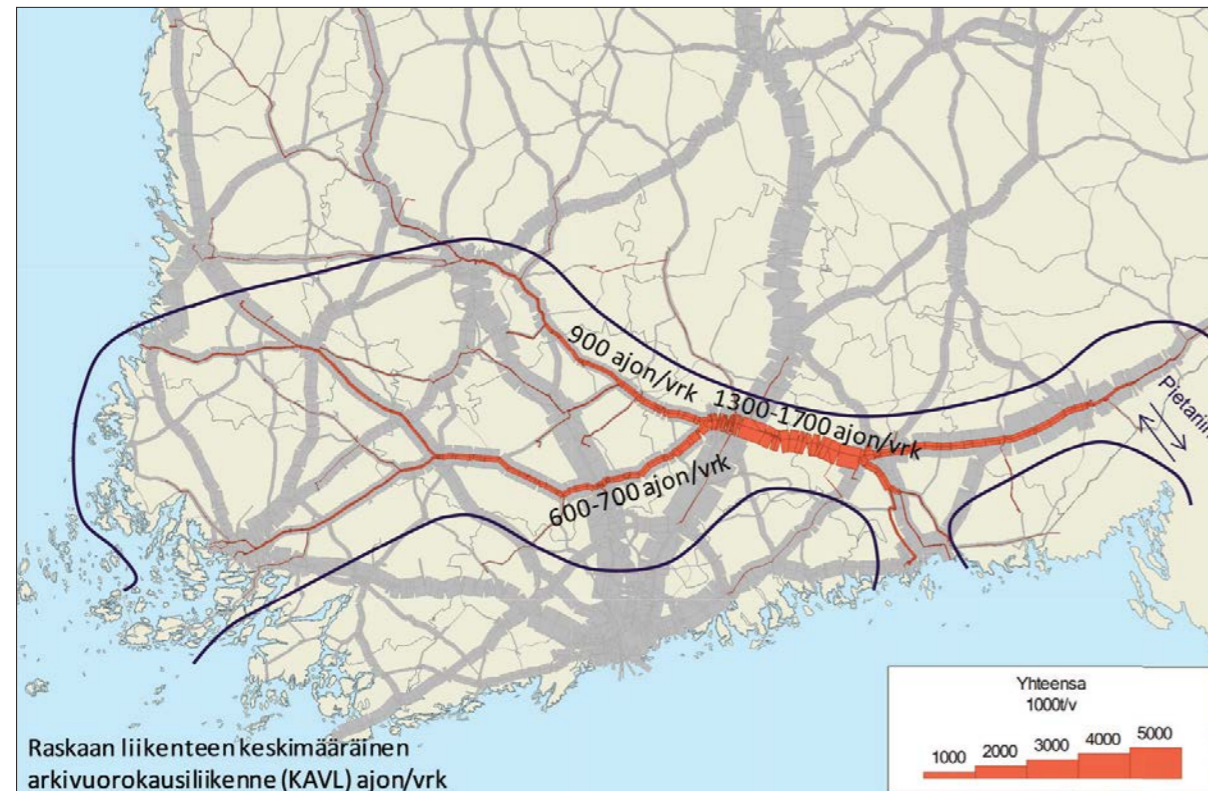
ovat tukku- ja vähittäiskauppa, metsäteollisuus, muut palvelut, rakentaminen ja ylläpito, arvotavaran valmistus sekä muu valmistusteollisuus. Lisäksi logistiikkapalvelut ja kuljetustoimiala ovat merkittäviä toimialoja Kymenlaaksossa ja Päijät-Hämeessä.

1.2 Palvelutasopuutteet

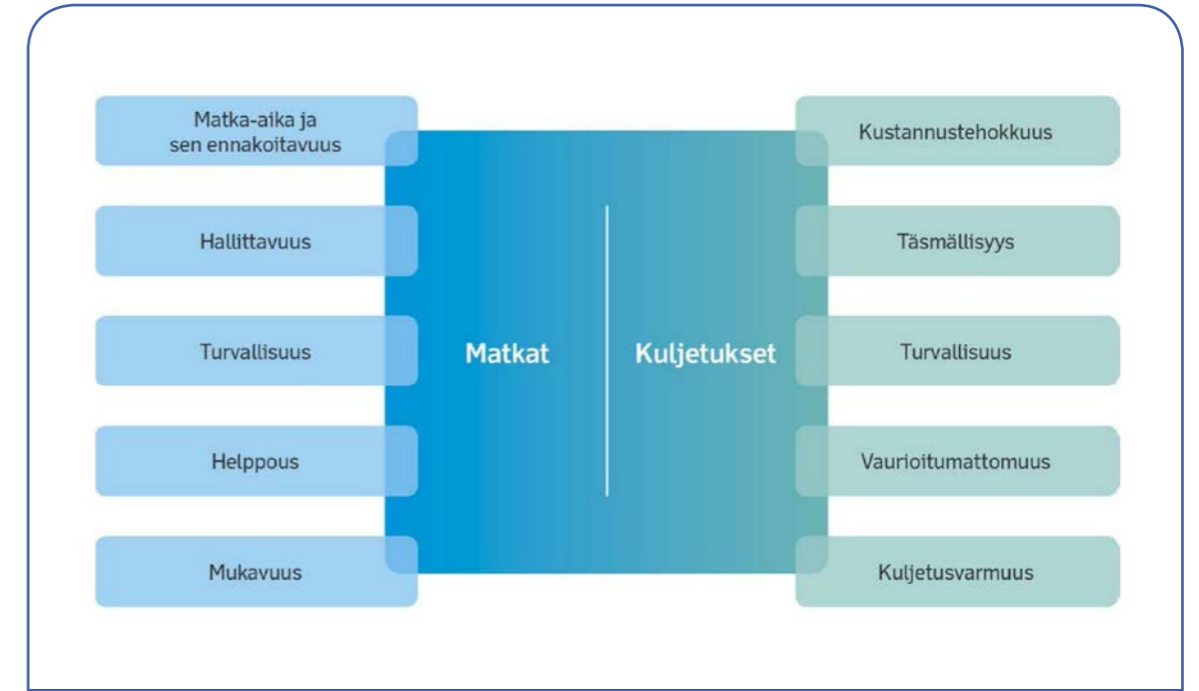
Palvelutasopuutteita ja ongelmia on arvioitu käyttäjän kokeman palvelutason kannalta eri käyttäjäsegmenttien näkökulmasta. Tarkastelussa käyttäjäsegmentit on ryhmitelty seuraavasti:

- Pitkämatkainen henkilöautoliikenne
- Kuljetukset (raskas liikenne)
- Paikallinen liikenne ja liikkuminen
- Liikennekäytävän maankäyttö ja ympäristö.

Käyttäjien kokemia ongelmia on ryhmittely uuden liikennepolitiikan mukaisesti. Palvelutasotekijöiden ryhmittely on esitetty kuvassa 1.5.



Kuva 1.4. Tavaraliikenteen suuntautuminen. Lähde: Selvitys Vt 12 yhteysvälin merkityksestä elinkeinoelämälle.



Kuva 1.5. Matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijöiden ryhmittely.

1.2.1 Henkilöautoliikenteen keskeiset palvelutasopuutteet

Yhteysväliillä Uusikylä–Tillola suurimpien käyttäjäryhmien näkökulmasta korostuvat erityisesti matka-aika ja sen ennakoitavuus, mukavuus ja hallittavuus. Muita tärkeitä palvelutasotekijöitä ovat helppous ja turvallisuus.

Taulukossa 1.1 on kuvattu yhteysvälin henkilömatkojen käyttäjätarpeet ja odotukset sekä palvelutasotekijät (Lähde: Valtatie 12, Yhteysvälin Lahti–Kouvola palvelutason määrittäminen).

Valtatie on liikenteelliseltä palvelutasoltaan riittämätön. Liikenteen sujuvuus ja etenkin turvallisuus ovat huonoja ja heikkenevät entisestään liikennemäärien kasvaessa. Valtatie on kapea, mutkainen ja mäkinen, vilkkaita liittymiä on paljon, mikä heikentää ajamisen mukavuutta. Valtatien nopeusrajoitus on yli puolella parannettavaa tiejaksoa alle tavoitetason 100 km/h. Kausalan kohdalla nopeusrajoitus on 50–60 km/h ja myös nopeusrajoitus 80 km/h voimassa pitkällä matkalla. Rungas raskaan liikenteen määrä hidastaa ajonopeuksia yhdessä huonojen ohitusmahdollisuuksien kanssa, mikä heikentää myös mukavuutta ja matka-ajan ennakoitavuutta. Kausalan taajaman kohdalla paikallinen

Taulukko 1.1. Käyttäjäryhmät ja heidän odotukset tärkeimmille palvelutasotekijöille.

Käyttäjäryhmät	Palvelutasotekijät	Odotukset
<ul style="list-style-type: none"> • Erityisesti vapaa-ajan matkoja sekä asiointimatkoja ja työmatkoja erityisesti Kausala–Tillola-osuudella • Pitkät matkat korostuvat muihin jaksoihin verrattuna • Nuoret kuljettajat korostuvat 	<ul style="list-style-type: none"> • Turvallisuus • Matka-ajan ennakoitavuus • Mukavuus • Hallittavuus 	<ul style="list-style-type: none"> • Ennakoitava ja turvallinen liikenneympäristö • Esteetön liikkuminen mahdollistaa hyvän tavaroiden kuljetusmahdollisuuden • Yllätyksetön ja liikennemääriin suhteutettu tietyyppi • Vähäinen ajonopeuksien vaihtelu

liikenne sekoittuu pitkämatkaiseen liikenteeseen ja etenkin liittyminen vilkkaimpina aikoina valtatielle on vaikeaa ja turvatonta.

1.2.2 Kuljetusten palvelutasotekijät

Yhteysvälin kuljetuksista merkittävä osa joko alkaa Kouvolasta tai päättyy Kouvolaan. Yritysten sijainnin valinnassa matka-ajat ovat tärkeä tekijä, mutta toiminnassa painottuu myös kuljetusten täsmällisyys. Tällä yhteysväliä sujuvuus onkin kuljetusten osalta lähes kaikkia palvelutasotekijöitä kuvaava yleisnäkemyks. Yhteysvälin kuljetuksille on tärkeää, että niiden matka-aika on ennakoitavissa, matkan teko sujuu täsmällisesti ja häiriöttömästi oletetuissa aikaraameissa ja että kuljetus tapahtuu kustannustehokkaasti.

Kuljetusten näkökulmasta korostuvat erityisesti aikatekijöistä matka-ajan ennakoitavuus, laatutekijöistä erityisesti turvallisuus sekä yleisesti kustannustehokkuus. Lisäksi muita tärkeitä palvelutasotekijöitä ovat aikatekijöistä yhteyksiin liittyvä kuljetusvarmuus sekä matka-ajan odotusarvo.

Taulukossa 1.2 on kuvattu kuljetusten käyttäjätarpeet ja odotukset sekä palvelutasotekijät (Lähde: Valtatie 12, Yhteysvälin Lahti–Kouvola palvelutason määrittäminen).

Liikenneturvallisuus- ja sujuvuusongelmat heikentävät yritysten logististen kuljetusten taloudellisuutta ja ennakoitavuutta. Tien kapeus, mäkisyys ja vaihtuvat nopeusrajoitukset eivät mahdollista kuljetuksille tasaista nopeustason ylläpitämistä, mikä lisää kuljetuskustannuksia. Ongelmallisina kohtia on Kausalan taajaman kohdalla, jossa on pitkä 50–60 km/h nopeusrajoitus sekä vilkas kiertoliittymä, joka on erittäin hankala kuljetusten kannalta. Tämä ja muut tasoliittymät aiheuttavat kuljetuskustannusten nousua, kun nopeutta joudutaan laskemaan ja kiihdyttämään. Myös Sitikkalan kohdan tien kapeus, mutkaisuus ja mäkisyys on ongelmallinen kuljetusten kannalta. Tie on häiriöherkkä ja liikenneonnettomuuksia tapahtuu aika usein. Käytettävissä ei ole kiertomahdollisuuksia ja siten onnettomuus viivästyttää aina kuljetuksia.

Taulukko 1.2. Kuljetusten käyttäjätarpeet ja odotukset sekä palvelutasotekijät.

Käyttäjryhmät	Palvelutasotekijät
<ul style="list-style-type: none"> • Toimintavarmuus, hyvä liikennöitävyys läpi vuoden kaikkina vuorokauden aikoina, tien kunto ja hoito • Hyvä sujuvuuden ennustettavuus, tasainen ajonopeus, vähäinen ajonopeuksien vaihtelu, mahdollisuus ajaa nopeusrajoitusten mukaan • Häiriötilanteiden alhainen määrä ja vähäinen häiriöherkkyys (esimerkiksi liukkaus, onnettomuudet) • Häiriönhallinnan riittävä tieto ja tiedon käytettävyys 	<ul style="list-style-type: none"> • Ennakoitavuus • Turvallisuus • Kustannus • Kuljetusvarmuus • Matka-ajan odotusarvo



Kuva 1.6. Keskeisimmät palvelutasopuutteet kohdistuvat Kausalan taajaman kohdalle, jossa on runsaasti liittymiä ja nopeusrajoitus on alhainen. Tien varrella on myös asutusta.



Kuva 1.7. Sitikkalan kohdalla tie on kapea ja tien linjaus on huono. Tämä heikentää turvallisuutta ja on hankala kuljetusten kannalta.

1.2.3 Paikallinen liikenne ja liikkuminen

Valtatie muodostaa estevaikutusta paikalliselle asutukselle ja sen liikkumiselle. Tämä korostuu etenkin Kausalan taajamassa, jossa taajama on levinnyt molemmin puolin valtatieä. Tien ylittäminen tai sille liittyminen on hankalaa ja turvatonta vilkkaimman liikenteen aikana. Estevaikutus kohdistuu kaikille paikallisille käyttäjäryhmille, joista suurimmat ovat työmatka- ja koululaisliikenne. Näiden osalta palvelutasotavoitteina ovat sekä turvallisuus että saavutettavuus.

1.2.4 Liikennekäytävän maankäyttö ja ympäristö

Valtatien 12 varressa on monissa kohdissa asutusta ja muita maankäyttöä, joille liikenne aiheuttaa melu-, päästö- ja viihtyvyyshaittoja. Ne korostuvat Kausalan taajaman kohdalla ja Jokuessa.

Valtatiekuljetuksia kulkee osin suojaamattomilla pohjavesialueilla Kausalan taajamassa ja siitä itään. Pohjavesien pilaantumisen lisäksi suuri onnettomuusalttius.

Yhteysväliä kuljetetaan myös vaarallisia aineita. Vaarallisten aineiden kuljetusten onnettomuudet uhkaavat paitsi ympäristöä myös tien varren asutusta.

1.2.5 Yhteenvedo ongelmista

Kehittämissuunnitelmien tueksi on arvioitu, ovatko keskeisimmät puutteet ja ongelmat ratkaistavissa ilman tieverkon kehittämisen investointeja.

Liikennejärjestelmän näkökulmasta ratkaisukonseptissa voidaan ottaa huomioon joukkoliikennejärjestelmän tarjoamat mahdollisuudet vaikuttaa ihmisten kulkutapavalintoihin, liikenteen kysynnän hallinnan keinot ja erilaiset liikkumisen ohjauksen keinot.

Henkilöliikenteeseen vaikuttamisen tuloksia voidaan saada jo paikallisilla toimenpiteillä. Henkilöliikenteessä junaliikenteen kehittämisellä, esimerkiksi junavuorojen lisäämisellä, aikataulujen muutoksilla tai seutulippukäytäntöjen uudistamisella, voidaan vaikuttaa erityisesti työmatka- ja asiointiliikenteeseen. Junaliikenteen kilpailukyky on par-

haimmillaan työmatkaliikenteessä. Lahden ja Kouvolan välinen säännöllinen työmatkaliikenne on yhteensä noin 600 matkaa vuorokaudessa. Näissä matkoissa vain osassa voidaan käytännössä hyödyntää junaliikennettä, koska harvoin matka päättyy tai alkaa asemalle. Kaupunkiseutujen sisäisessä liikenteessä sekä Lahden seudulla että Kouvolan seudulla bussiliikenteen tarjonta on hyvä, eikä junaliikenteen lisätarjonta oleellisesti paranna joukkoliikenteen kilpailukykyä, joten junatarjonnan lisääminen nykyisestä noin tunnin vuorovälistä ei ole taloudellisesti perusteltua.

Sen sijaan yhtenäinen lippujärjestelmä Lahden ja Kouvolan seutukuntien alueilla parantaisi nykyisen joukkoliikenteen palvelutasoa ja kilpailukykyä sekä tehostaisi nykyisen joukkoliikennejärjestelmän käyttöä. Yhtenäisen lipputuotteen lisäksi joukkoliikenteen käyttöä voidaan lisätä yhteen sovitamalla juna- ja bussiliikenteen aikataulurakenteita, tiedottamalla muutoksista ja kehittämällä liityntäpysäköintimahdollisuuksia rautatieasemilla ja seisakkeilla.

Junaliikenteen ja lippujärjestelmien kehittämisellä arvioidaan saatavan noin 2–5 % siirtymä henkilöauton käytöstä joukkoliikenteen käyttöön. Liikennemäärä vähenisi noin 100–300 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vähennys on niin pieni, että sillä ei ole vaikutusta tien parannustarvetta määrittäessä ja valtatiehen kohdistuvien toimenpiteiden valinnassa.

Tehokkain keino vaikuttaa liikenteen kokonaiskysyntään on joukko- ja henkilöautoliikenteeseen liittyvät hinnoittelukeinot. Niiden avulla voidaan vaikuttaa sekä kokonaiskysyntään että kulkutapojen keskinäiseen kilpailuasetelmaan. Joukkoliikenteen lipunhinnan muutoksilla voidaan lisätä joukkoliikenteen käyttöä jonkin verran (suuruusluokka tyypillisesti 2–5 %). Tällä liikenteen vähentymisellä on jonkin verran vaikutusta sujuvuuden ja turvallisuuden parantumiseen, mutta sekään ei poista valtatiehen parantamistarvetta.

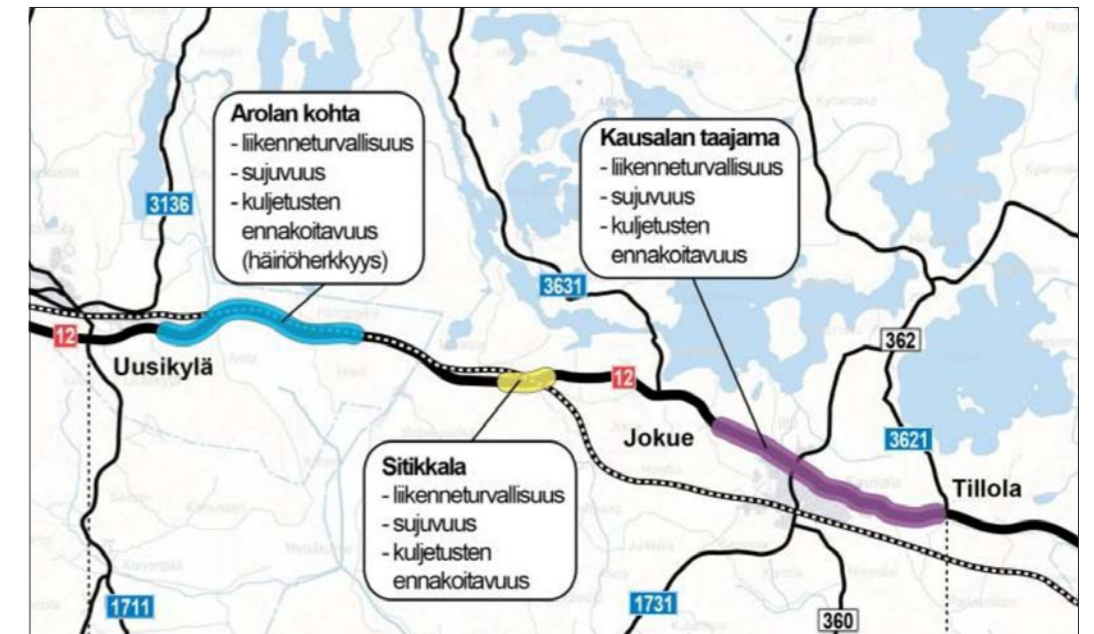
Muuttuvilla nopeusrajoituksilla ja nopeusrajoitusten laskulla voidaan parantaa liikenneturvallisuutta ja jonkin verran liikenteen sujuvuutta, mutta sillä ei voida ratkaista ongelmia. Kelitiedottamisella voidaan parantaa sekä sujuvuutta että turvallisuutta. Hyvä kelitiedottaminen huonojen sääolosuhteiden aikana ohjaa käyttämään junaa tai bussia henkilöauton sijaan.

Tavarakuljetusten merkittävät siirtymät autokuljetuksista junakuljetuksiin ovat haasteellisia. Autokuljetusten kokonaispainojen ja enimmäismittojen korotukset parantavat autokuljetusten kilpailukykyä junakuljetusten suhteen ja on mahdollista, että junakuljetuksia siirtyy autokuljetuksiin ja siten valtatiehen 12 liikenteessä tavarakuljetusten määrä kasvaa. Tavarakuljetuksissa junaliikenteen kilpailukykyyn parantaminen edellyttää rataverkon kehittämistä koko tien vaikutuspiirissä monissa kohteissa. Junaliikenteen kehittämisen investoinnit ovat kustannustasoltaan merkittävän suuria ja siten niiden toteuttaminen lyhyellä tähtämellä on epävarmaa. Kehittämistoimien jälkeen on kuitenkin epävarmaa, miten suuri osa tavarakuljetuksista siirtyisi auto- liikenteestä junaliikenteeseen.

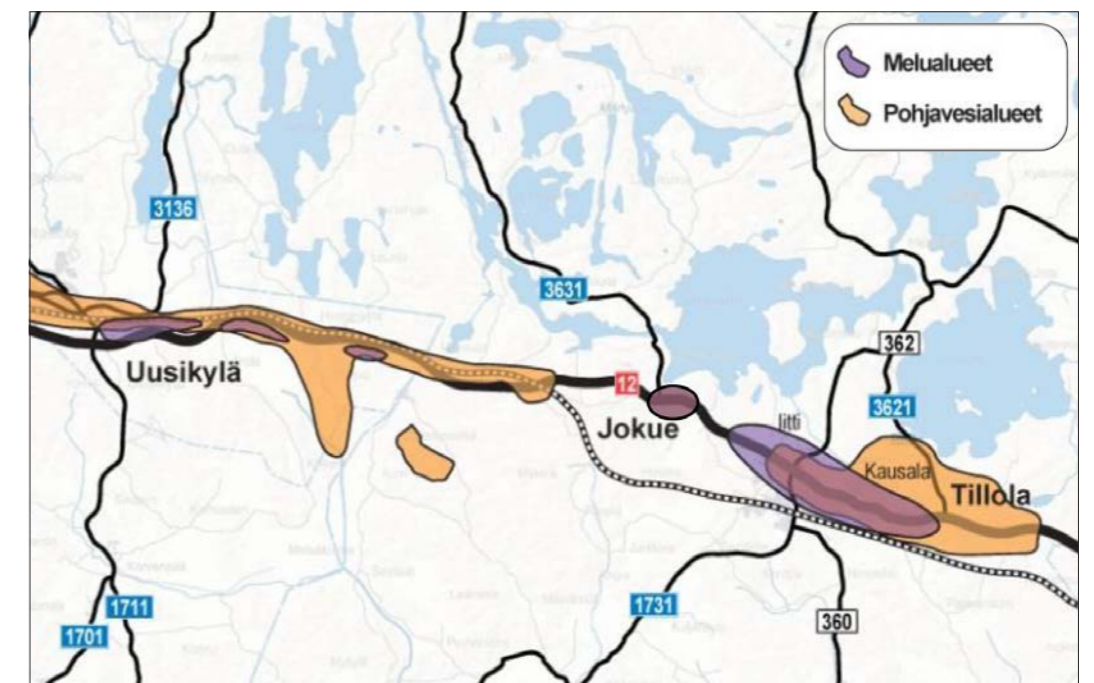
Kuvissa 1.8 ja 1.9 on esitetty yhteenveto nykyistä ongelmista eri käyttäjäryhmien ja ympäristön kannalta. Käyttäjäryhmittäiset ongelmat korostuvat Kausalan taajaman kohdalla, missä tien laatutaso on huono. Myös Sitikkalan kohdalla on selkeä laatutason puute. Liikenteen aiheuttamat ympäristöhaitat muun muassa melu, tärinä, päästöt ja estevaikutus korostuvat myös Kausalan taajaman alueella sekä Jokuessa. Nykyinen valtatie sijoittuu pitkällä matkalla pohjavesialueille, jolloin muun muassa kuljetusten ja vaarallisten aineiden kuljetusten aiheuttama pohjaveden pilaantumisriski on suuri.

Yhteenvetona voidaan todeta, että keskeisimmät ongelmat liittyvät valtatiehen laatutasoon, liikenneturvallisuuteen sekä liikenteen ympäristöhaittoihin, jolloin ne eivät ole ratkaistavissa ilman nykyisen tien kehittämistä.

Käyttäjäryhmä	Merkittävimmät puutteet ja ongelmat palvelutasotarpeissa
Pitkämataliikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat)	• Matka-ajassa suurimmat puutteet ovat Arolan 60 km/h ja Kausalan 50–60 km/h nopeusrajoitusjaksot sekä liikenneturvallisuuspuutteet.
Paikallinen liikkuminen (autolla, pyörällä ja kävellen)	• Valtatie estevaikutus tien ylittämässä ja tiehen liittymisessä merkittävä Kausalan taajamassa paikalliselle liikkumiselle.
Kuljetukset	• Tasaisen matkanopeuden epäjatkavuuskohdat (Arolan 60 km/h, Sitikkalan jyrkät kaarteet suositusnopeudella 60 km/h ja Kausalan 50 km/h). • Kausalan kiertoliittymän aiheuttamat pysähdykset ja nopeuden huomattava alentuminen (20 km/h). • Ennakoitavuutta heikentää häiriöherkkyys ja rinnakkaistiestön puute osalla matkaa.



Kuva 1.8. Yhteenveto nykyisistä ongelmista eri käyttäjäryhmien kannalta.



Kuva 1.9. Yhteenveto nykyisistä ongelmista ympäristöhaittojen kannalta.

1.3 Tavoitteet

Valtatien 12 yhteysväliille Lahti–Kouvola on määritelty vuonna 2014 valmistuneessa palvelutasoselvityksessä ja suunnitteluperusteissa valtakunnalliset, seudulliset ja paikalliset yleistavoitteet sekä palvelutasotavoitteet. Tavoitteita on täydennetty Uusikylä–Tillola-välille hankeryhmän kokouksissa tämän yleissuunnitelman laatimisen alkuvaiheessa.

Valtakunnalliset, seudulliset ja paikalliset yleistavoitteet on esitetty *taulukossa 1.3*.

Palvelutasotavoitteet (*Taulukko 1.4*) on muodostettu valtatien 12 Lahti–Kouvola-yhteysvälin suurimpien käyttäjäryhmien palvelutasotarpeista johdettuina tarkastellen niitä nykyisten liikennejärjestelyiden antamaan palvelutasoon ja puutteisiin. Palvelutasotavoitteiksi on nostettu ne yhteiskunnalliset asiat, joihin valtatie 12 välin Uusikylä–Tillola yleissuunnitelman laatimisella voidaan vastata. Yhteysväliillä Lahti–Kouvola merkittävimmät ja korostuneet käyttäjäryhmät ovat pitkämatkainen liikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat) sekä pitkämatkaiset kuljetukset.

Tavoitteet on priorisoitu ensisijaisiin ja täydentäviin tavoitteisiin, joista ensisijaisten tavoitteiden toteutuminen on määritelty keskeiseksi asiaksi muun muassa vaihtoehtojen vertailussa. Lisäksi tavoitteiden toteutumiseen on muodostettu mahdollisuuksien mukaan mittarit, joilla voidaan arvioida vaihtoehtojen eroja. Mittarit ja tavoitteiden toteutuminen on käsitelty luvussa 5.17.2. Ensisijaiset tavoitteet on esitetty sinisellä tekstillä *taulukoissa 1.3 ja 1.4*.

Taulukko 1.3. Hankkeen yleistavoitteet. Ensisijaiset tavoitteet on merkitty sinisellä.

Käyttäjärühmä/Kohde	Tavoite
Valtakunnalliset yleistavoitteet	<ul style="list-style-type: none"> • Liikennekuolemien ja henkilövahinko-onnettomuuksien merkittävä vähentäminen pääteille asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Vähennetään liikennekuolemien määrää puoleen ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrää 30 %:lla, jotka vastaavat valtakunnallisia turvallisuustavoitteita ottaen huomioon tieratkaisuilla saavutettavissa olevat vaikutukset. • Pitkämatkaisen tavara- ja henkilöliikenteen toimintavarmuuden sekä matka-aikojen ennustettavuuden parantaminen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ottaminen huomioon. • Yhteiskunnallistaloudellisesti optimaaliseen kokonaisratkaisuun pyrkiminen, jossa vaiheittain toteuttaminen on kustannustehokasta.
	<ul style="list-style-type: none"> • Parannetaan ajoneuvoliikenteen sekä jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta.
	<ul style="list-style-type: none"> • Suurten erikoiskuljetusten ja linja-autoliikenteen liikennöinti turvataan järjestämällä niille toimivat liikenneyhteydet. • Varmistetaan joukkoliikenteen toimintaedellytykset ja turvalliset yhteydet pysäkeille. • Edistetään jalankulun ja pyöräilyn olosuhteiden parantamista.
Seudulliset ja paikalliset yleistavoitteet	<ul style="list-style-type: none"> • Vähennetään valtatie aiheuttamia ympäristöhaittoja (melu, värinä, päästöt ja estevaikutus) sekä haittoja maankäytölle. • Vähennetään merkittävästi liikenteestä aiheutuvaa pohjaveden pilaantumisriskiä Salpausselän harjualueella.
	<ul style="list-style-type: none"> • Turvataan elinympäristön viihtyisyys, terveellisyys, turvallisuus ja toimivuus. • Vältetään arvokkaisiin luonto-, maisema- ja kulttuuriympäristön suojelukohteisiin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ja mahdollisia haittoja lievennetään tehokkaasti. Turvataan ekologisten yhteyksien säilyminen. • Kehitetään tieverkkoa ja valtatie liittymäratkaisuja siten, että ne parantavat elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä, palvelujen saavutettavuutta ja tukevat kuntien yhdyskuntarakenteen suunnitelmallista kehittämistä ja tiivistämistä.

Taulukko 1.4. Valtatie 12 palvelutavoitteet väliille Uusikylä–Tillola. Ensisijaiset tavoitteet on esitetty sinisellä.

Käyttäjärühmä	Palvelutasotavoitteet
Pitkämatkaliikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat)	<ul style="list-style-type: none"> • Liikenneturvallisuus on hyvä. • Matka-aika vastaa vähintään 80 km/h nopeusrajoituksen mukaista matka-aikaa. • Matka-ajan ennakoitavuus on hyvällä tasolla.
	<ul style="list-style-type: none"> • Valtatie estevaikutus poikittaiselle ja liittyvälle paikalliselle lyhytmatkaiselle liikenteelle on nykyistä vähäisempää. • Lyhytmatkaisen paikallisen liikenteen liittyminen valtatielle on nykyistä sujuvampaa ja turvallisempaa. • Poikittaiselle liikenteelle on turvallisia ja sujuvia yhteyksiä osin eritasossa valtatie poikki. • Rinnakkaistieverkon kattavuuden parantaminen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Liikenne on sujuvaa ja ajonopeudessa ei ole merkittävää vaihtelua eri liikenneympäristöissä. Liikenne ei pysähtele. • Matka-ajan ennakoitavuus ja liikenneturvallisuus kaikissa sääolosuhteissa on sellaisella tasolla, etteivät huonot olosuhteet johda reittimuutoksiin.
Joukkoliikenne	<ul style="list-style-type: none"> • Linja-autoliikenteen (keskeiset kohteet) liittymäliikenteellä on hyvät ja turvalliset reitit sekä järjestetty liittymäpysäköinti.
Kävely ja pyöräily	<ul style="list-style-type: none"> • Valtatie poikki on turvalliset ja sujuvat reitit. • Valtatie suunnassa on oma reitti tai reitti sijoittuu rinnakkaistien yhteyteen.

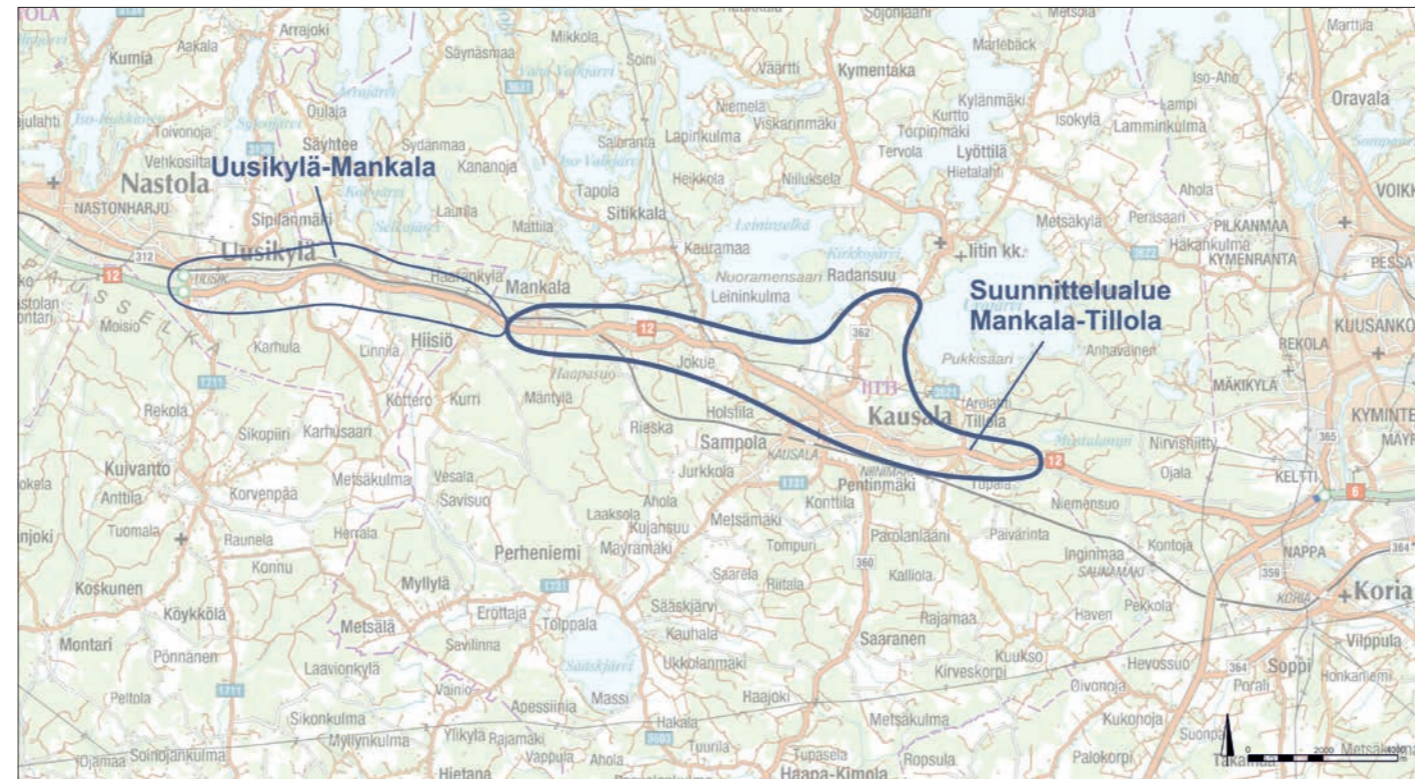
2 Lähtökohdat

2.1 Suunnittelualue ja liikenneverkollinen asema

Valtatie 12 on yksi Suomen tärkeimmistä poikittaisyhteyksistä sekä henkilöliikenteelle että elinkeinoelämän kuljetuksille. Se toimii merkittävänä raskaan liikenteen kuljetusreitinä Länsi- ja Kaakkois-Suomen välillä sekä yhteytenä satamiin ja rajanylityspaikoille. Yhteysväli Lahti–Kouvola on keskeinen osa Salpausselän liikennekäytävää ja kuuluu Euroopan laajuiseen TEN-T -verkkoon. Valtatie 12 muodostaa suunnittelualueen tieverkon pääyhteyden, johon alueen muu tieverkko tukeutuu.

Valtatieosuus Uusikylä–Tillola (28 kilometriä) sijaitsee Päijät-Hämeen ja Kymenlaakson maakunnissa Nastolan ja Iitin kuntien alueella. Uudenkylän ja Tillolan välille on laadittu samanaikaisesti ja samassa suunnitteluprosessissa kaksi erillistä yleissuunnitelmaa osuuksille Uusikylä–Mankala ja Mankala–Tillola.

Tämän Mankala–Tillola yleissuunnitelman suunnittelualue rajautuu lännessä Iitin kunnan länsirajan tuntumaan Mankalaan ja idässä Tillolaan. Suunnittelualueeseen sisältyy maantien 362 yhteydet Kausalan ja Iitin kirkonkylän välillä. Suunnittelualueen pituus on noin 17 kilometriä ja se sijoittuu kokonaisuudessaan Kymenlaakson maakunnan ja Iitin kunnan alueille.



Kuva 2.1. Suunnittelualue.



Kuva 2.2. Valtatie 12 on tärkeä poikittaisyhteys paitsi henkilöliikenteelle, myös raskaalle liikenteelle.

2.2 Liittyminen muuhun suunnitteluun

Valtatien 12 kehittämisestä ja parantamisesta on laadittu 1980-luvulta lähtien useita suunnitelmia ja selvityksiä. Niistä keskeisimmät on käsitelty aikaisemmin tämän raportin kohdassa ”Hankkeen taustat ja prosessikuvaus”. Tässä luvussa on kuvattu tärkeimmät valtatie 12 Mankala–Tillola yleissuunnitelmaan liittyvät aiemmat suunnitelmat ja selvitykset. Kaavoituksen ja maankäytön suunnitteluun liittyminen on käsitelty luvussa 2.5.

Samanaikaisesti valtatie 12 Mankala–Tillola yleissuunnitelman rinnalla laadittiin **valtatie 12 parantaminen välillä Uusikylä–Mankala yleissuunnitelma**, jossa on esitetty länsipuolelle jäävän tieosuuden kehittämisen periaatteet vaikutuksineen. Yleissuunnitelmien Uusikylä–Mankala ja Mankala–Tillola yhteydessä tutkitut totuttamisvaiheet ja niiden kiireellisyys on käsitelty kokonaisuutena koko yhteysvälille Uusikylä–Tillola.

Valtatielle 12 Tillolan ja Suviolan välille on hyväksytty vuonna 2009 **tiesuunnitelma ”Valtatien 12 parantaminen välillä Tillola–Keltti”**, jonka mukaan tieosuus parannetaan nelikaiteiseksi keskikaiteelliseksi moottoriliikennetieksi. Tieosuuden rakennussuunnitelma on laadittu vuonna 2011. Tiesuunnitelman muutostyö valmistui kesällä 2015. Tiesuunnitelman muutoksessa on otettu huomioon Lahti–Kouvola palvelutasoselvityksen 2013 mukainen periaate, jossa tieosuus kehitetään keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi. Lisäksi tiesuunnitelmassa on otettu huomioon Tillolan alueen kehittyvän maankäytön tarpeet (Kymi-Ring-moottoriratakeskus). Valtatie 12 Mankala–Tillola yleissuunnitelma on laadittu yhteistyössä tiesuunnitelman muutostyön kanssa ja yleissuunnitelma liittyy muutostyössä esitettyihin periaatteisiin Tillolassa.

2.3 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet

2.3.1 Tieverkko

Valtatie 12 muodostaa suunnittelualueen tieverkon runko-yhteyden, johon alueen muu tieverkko tukeutuu. Suunnittelualueella valtatiehen liittyy kaksi seututietä Kausalassa (maantiet 360 Mustila–Haapakimola–Kausala ja 362 Kausala–Ilonoja). Lisäksi valtatiehen liittyy seitsemän muuta maantietä (yhdystietä). Kaikki suunnittelualueen maantiet liittyvät valtatiehen tasoliittymillä. Kausalassa on kiertoliittymä, joka hidastaa etenkin pitkämatkaisia kuljettajia. Valtatiellä on lisäksi runsaasti yksityisten teiden tasoliittymiä. Useissa tasoliittymissä on kanavoiteja, väistötiloja ja kääntymiskaistoja oikealle. Jokuen länsipuolella olevalla keskikaiteellisella ohituskaistalla on yksiteiden eritasoliittymä Halkkorventien kohdalla. Tavoitetilanteessa kaikki valtatiehen liittymät ovat eritasoliittymiä.

Valtatie ei täytä kaikilta osin tärkeimmille valtateille ja suurille liikennemäärille asetettuja vaatimuksia. Puutteita esiintyy muun muassa tien leveydessä, kaarteisuudessa, liittymäratkaisussa ja nopeustasossa.

Valtatieosuus on nykyisin kaksikaistainen sekaliikennetie, jolla on vain yksi Kausalaa taajaman länsipuolelle sijoittuva 2,1 kilometrin pituinen keskikaiteellinen ohituskaista Lahden suuntaan. Kapeimmillaan poikkileikkaus on Jokuen ja Tillolan välillä 8/7 metriä (tien leveys / ajokaistojen leveys). Tillolassa tien poikkileikkaus levenee ensin 10,5/7,5 metriin ja sitten leveäpientareiseksi 13,5/7,5 metrin levyiseksi tieksi.

Valtatie nopeusrajoitus on erittäin alhainen (50–60 km/h) noin neljän kilometrin osuudella Kausalassa. Lisäksi noin kuuden kilometrin osuudella nopeusrajoitus on 80 km/h ja vain vajaan seitsemän kilometrin osuudella valtatie täyttää nopeusrajoituksen tavoitetason (100 km/h). Nämä osuudet sijoittuvat välille Mankala–Jokue ja Tillolan itäpuolelle. Näilläkin osuuksilla runsas raskas liikenne laskee ajonopeuksia.

Valtatien 12 Lahti–Kouvola-yhteysväli on moniongelmainen tieosuus. Se on standardiltaan epäyhtenäinen, liiketurvallisuustilanne on huono ja tiejaksolla on sujuvuusongelmia, jotka aiheutuvat muun muassa suuresta raskaan liikenteen määrästä sekä tien mutkaisuudesta ja kapeudesta. Ne heikentävät myös ohitusmahdollisuuksia. Tielä on useita tasaisen matkanopeuden epäjatkuvuuskohtia (muun muassa Sitikkalan jyrkät kaarteet ja Kausalaa taajaman kohta). Ennakoitavuutta heikentää häiriöherkkyys ja rinnakkaistiestön puute osalla matkaa. Valtatie estevaikutus tien ylittämässä ja tiehen liittymässä on merkittävä Kausalaa taajamassa paikalliselle liikkumiselle.



Kuva 2.4. Nykyisellä valtatiellä on useita ongelmia, joista yksi on vilkkaan raskaan liikenteen aiheuttamat sujuvuuspuutteet.



Kuva 2.3. Alueen nykyinen tieverkko ja sen ominaisuuksia.

2.3.2 Sillat

Suunnitteluosuudella on kymmenen nykyistä siltapaikkaa, joista merkittävin on Sitikkalan risteyssilta, jossa valtatie ylittää Lahti–Kouvola-rautatien. Jokuen länsipuolella on yksityistien risteyssilta ja muut sillat ovat jalankulku- ja pyöräilyteiden alikulkukäytäviä. Sillat ovat siltarekisterin tietojen mukaan hyväkuntoisia.

2.3.3 Liikenteen hallinta

Tieosuudella on toteutettu automaattinen nopeudenvälvonta valvontakameroin. Kameroita on Mankalassa ja Kausalan taajamassa.

Tieosuudella on automaattiset liikenteen mittauspisteet li-tissä (LAM-piste 502) ja Tillolassa (LAM-piste 590).

2.3.4 Tievalaistus

Nykyisin valtatiellä on tievalaistus välillä Jokue–Tillola sekä pistemäisesti valtatiehen liittyvien maanteiden liittymäalueilla.



Kuva 2.5. Nykyisellä valtatiellä valaistus on painottunut liittymäalueisiin ja Kausalan taajaman alueelle.

2.4 Liikenne ja liikenneturvallisuus

2.4.1 Nykyiset liikennemäärät ja liikenteen luonne

Suunnittelujakson liikennemallin mukainen keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL 2013) on 7 700 – 8 800 ajoneuvoa vuorokaudessa. Yhteysvälin Mankala–Tillola tierekisterin mukainen vuoden 2014 keskimääräinen vuorokausiliikenne on 7 500 – 8 000 ajoneuvoa/vuorokausi, joka vastaa liikennemallin mukaista liikennemäärää.

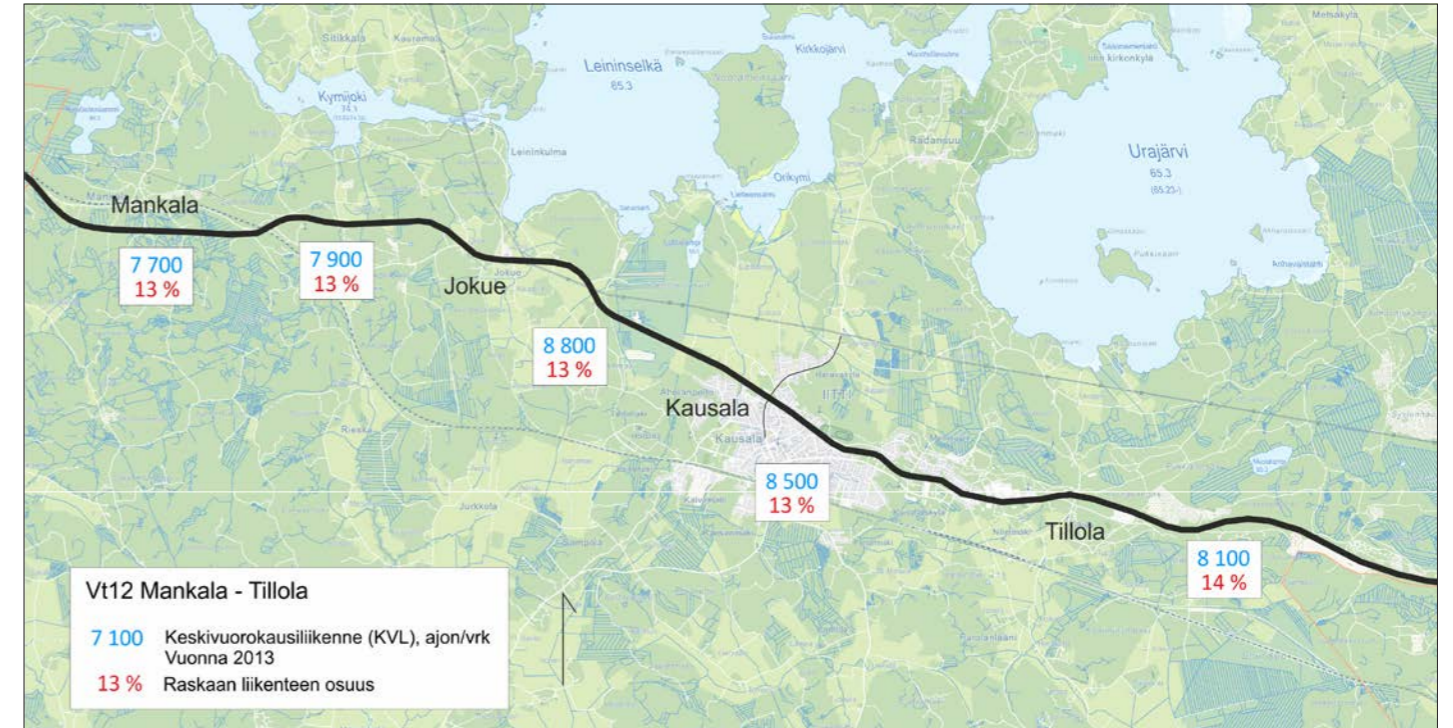
Raskaan liikenteen osuus kokonaisliikenteestä on noin 13 % eli noin 1 000 – 1 100 raskasta ajoneuvoa/vuorokausi. Kuvassa 2.6 on esitetty liikennemallin mukaiset liikennemäärät (KVL 2013) osuudella Mankala–Tillola. Raskaan liikenteen osuudet yhteysväliillä ovat etenkin arkisin suuret.

Liikennemäärien kehitystä on tarkasteltu suunnitteluvälillä olevien litin ja Tillolan LAM-pisteiden mittaus tietojen perusteella. Kuvassa 2.7 on esitetty kevyiden ajoneuvojen liikennemäärien (KVL) kehitys vuosina 2006–2014. Kuvassa 2.8 on esitetty raskaiden ajoneuvojen arkivuorokausiliikenteiden kehitys vastaavana ajanjaksona.

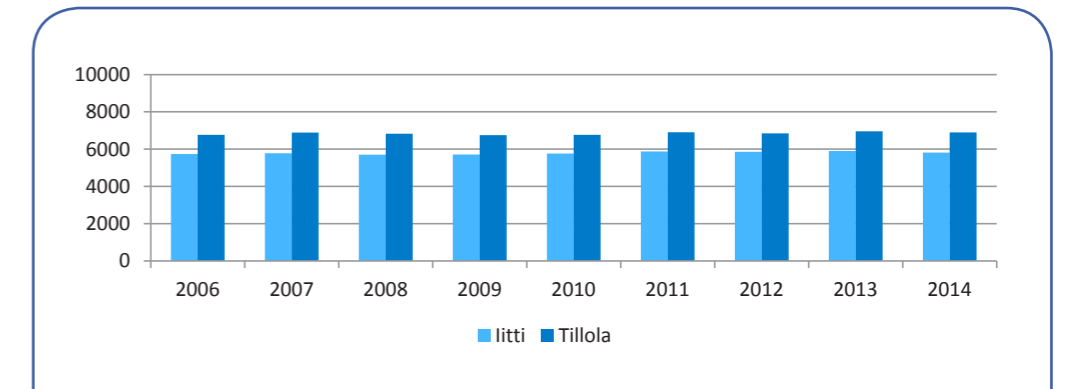
Liikennemäärät ovat kasvaneet vuoden 2006 jälkeen keskimäärin vain 0,1–0,4 % vuodessa.

Raskaan liikenteen määrä oli vuosina 2006–2009 Tillolan mittauspisteessä noin 1 300 raskasta ajoneuvoa arkivuorokaudessa, mutta se laski vuonna 2009 noin 1 000 ajoneuvoon vuorokaudessa. Muutokseen vaikutti ilmeisesti yleinen tiekuljetusten väheneminen taloudellisen taantumien takia sekä valtateitä 12 ja 6 Venäjälle suuntautuneiden transitokuljetusten määrän pieneneminen. Raskaan liikenteen määrä on jälleen kasvanut vuoden 2009 jälkeen ja on ollut viime vuosina noin 1 100 – 1 200 ajoneuvoa vuorokaudessa.

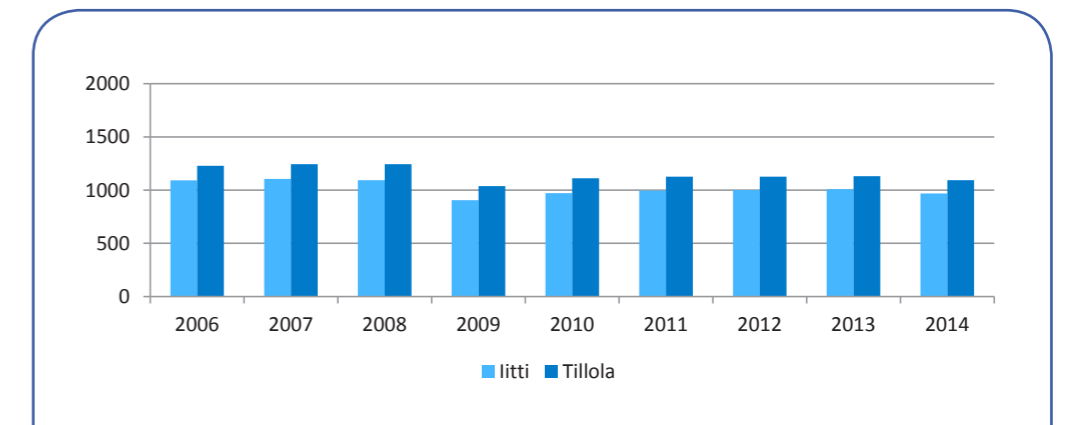
Yhteysvälin keskimääräisellä vuorokausiliikenteellä (KVL) ja keskimääräisellä arkivuorokausiliikenteellä (KAVL) ei ole merkittävää eroa. Kesän keskimääräinen vuorokausiliikenne on jonkin verran suurempi koko yhteysväliä verrattuna keskimääräiseen vuorokausiliikenteeseen, mikä selittyy osin lomamatkaliikenteellä.



Kuva 2.6. Liikennemallin mukaiset vuoden 2013 liikennemäärät (KVL 2013) osuudella Mankala–Tillola.



Kuva 2.7. Kevyiden ajoneuvojen vuorokausiliikenteen kehitys/vuosi.



Kuva 2.8. Raskaiden ajoneuvojen arkivuorokausiliikenteen kehitys/vuosi.

2.4.2 Joukkoliikenne

Yhteysvälin joukkoliikenteessä korostuu Lahti–Kouvola-välin junaliikenne. Lahti–Kouvola-välillä on pikajunavuoroja lähes tunnin välein ja myös väliasemilla on peruspalvelutason junatarjonta. Junamatka Kausalasta Kouvolaan kestää noin 15 minuuttia ja Kausalasta Lahteen noin 25–30 minuuttia.

Bussiliikenne ei nykytilanteessa pysty kilpailemaan Lahden ja Kouvolan välisessä liikenteessä nopeudessa junan eikä henkilöauton kanssa, mikä heijastuu myös tarjonnan määrään. Lahden ja Kouvolan välillä kulkee arkisin kaksi pika- ja kaksi vakiovuoroa suuntaansa sekä viikonloppuisin kaksi pikavuoroa suuntaansa. Siten bussilla matkustaminen yhteysväliä on varsin vähäistä. Suunnittelualan pikavuoropysäkit sijaitsevat Kausalan keskustassa ja valtatie 12 varrella Kausalan taajaman itäosassa, Myllytyöryssä.

Bussiliikenne palvelee myös litin ja Kouvolan välistä seudullista liikennettä. Kausalasta Kouvolaan liikennöidään arkipäivisin 4–6 vakiovuoroliikenteen linja-autovuoroa suuntaansa, jotka kulkevat Kausalasta pohjoiseen suuntautuvaa maantietä 362 pitkin.

2.4.3 Jalankulku ja pyöräily

Valtatiellä 12 on erillinen jalankulku- ja pyöräilytie alikukäytävineen Kausalan taajaman kohdalla ja sen länsipuolella Jokueen saakka. Muilla valtatieosuuksilla jalankulkijat ja pyöräilijät käyttävät valtatie pientareita tai rinnakkaisia väyliä. Valtatie poikki kulkiessaan jalankulkijat ja pyöräilijät käyttävät alikulkusilloja, joita suunnitteluala-alueella on yhteensä kahdeksan kappaletta. Niistä pääosa on Jokuen ja Tillolan välillä.

2.4.4 Pysäköinti- ja palvelualueet

Valtatieosuudella on kaksi pientä pysäköimisaluetta Kausalan taajaman länsipuolella. Suunnitteluala-alueella on Miehonkankaan pysäköimisalueet, jotka siirretään hie-man idemmäksi laaditun tiesuunnitelman mukaan. Lisäksi Jokueen ja Kausalan taajamassa on liikenteen palvelu-asetat, jotka palvelevat myös raskasta liikennettä.

2.4.5 Erikoiskuljetukset

Suunniteltava valtatieosuus kuuluu suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkkoon (SEKV), jolla vapaan tilan tavoitemitta on seitsemän metriä sekä sivu- että korkeussuunnassa. Lisäksi vakiintuneen käytännön mukaan suurten SEKV-reitille tulevilta uusilta silloilta edellytetään suunnittelukuormien EK1 ja LK1 mukaista kantavuutta.

Nykyisin valtatieosuudella ei ole suurten erikoiskuljetusten liikennöintiä rajoittavia esteitä lukuun ottamatta Kausalan kiertoliittymän kohtaa, jossa länteen suuntauvat erikoiskuljetukset joudutaan ajamaan osittain saarekkeiden väärältä puolelta.

2.4.6 Liikenne-ennuste ja sen perusteet

Palvelutasomäärittelyn yhteydessä on selvitetty yhteysvälin liikenteen koostumusta ja tuotettu yhteysväliä liikenne-ennuste. Vuosille 2025 ja 2040 laaditut liikenne-ennusteet perustuivat vuonna 2014 valmistuneeseen valtakunnalliseen tieliikenne-ennusteeseen, joka laadittiin nykyiselle tielle.

Yleissuunnittelua varten on muodostettu suunnitteluala-teen verkkomalli, jolla voidaan tutkia verkollisten muutosten seurauksena tapahtuvia liikenteen siirtymiä. Lisäksi liikenne-ennustetta on tarkennettu suunnitteluala-teen maankäytön kasvun osalta. Tässä luvussa on kuvattu liikenne-ennusteet nykyisellä ja yleissuunnitelman mukaisella liikenneverrolla.

Verkkomalli ja nykytilanteen liikennekysyntä

Laaditun verkkomallin ja siihen tuotettujen liikennekysyntäaineistojen pohjana on käytetty Kouvolan ja Lahden seutujen liikennemallien aineistoja. Nykytilanteen liikennekysyntä on muodostettu yhdistämällä seudullisista liikennemalleista saadut kysyntätiedot. Liikennekysyntä on sovitettu vastaamaan vuoden 2013 keskivuorokausiliikennettä (KVL). Liikenteen suuntautumista on tarkistettu siten, että se vastaa valtakunnallisia liikennevirta-aineistoja.

Koko suunnitteluala-teen läpi valtatie 12 ajavan liikenteen määräksi on nykytilanteessa arvioitu noin 5 300 ajoneuvoa

vuorokaudessa, josta noin 900 ajoneuvoa on raskasta liikennettä. Muu osa liikenteestä alkaa tai päättyy suunnitteluala-alueelle.

Suunnitteluala-alueelta alkavan ja sinne päättyvän liikenteen suurimmat virrat suuntautuvat Kausalaa ja Uusikylään, joissa mallin aluejakoa ja liikenneverkkokuvausta on tarkennettu seudullisista liikennemalleista. Nykytilanteen liikennekysynnän matriisissa suunnitteluala-teen liikennetuotos on noin kaksi henkilöautomatkaa asukasta kohti vuorokaudessa.

Vuorokausiliikenteen lisäksi on tuotettu iltahuipputunnin kysyntä. Huipputuntiliikenteen kysyntäaineisto on vain suuntaa antava, koska alueelta ei ole ollut käytettävissä tarkkoja liikennetutkimuksia tai maankäyttötietoja, joilla tuntiliikenteiden tarkempi mallintaminen olisi mahdollista.

Liikenne-ennusteet

Yleissuunnitelman laatimisessa käytetty liikenne-ennuste on laadittu vuodelle 2040. Ennuste on tehty sekä vuorokausiliikenteelle että iltahuipputunnille. Ennuste on tehty yhdistämällä seudullisilla liikennemalleilla määritetyt ennusteita ja valtakunnallisia liikenne-ennusteita.

Ennustetilanteen läpiajoliikenne vastaa valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen mukaisia Lahti–Kouvola-yhteysvälin kasvuja. Kasvu on muodostettu vuosien 2030 ja 2050 ennustettujen kasvujen keskiarvona. Henkilöautoliikenteen läpikulku kasvaa noin 30 % ja raskaan liikenteen läpikulku kasvaa noin 12 %.

Suunnitteluala-alueelta alkavan ja sinne päättyvän liikenteen sekä sisäisen liikenteen kasvu perustuu seudullisten liikennemallien tietoihin, joita on sovitettu maankäytön kasvusta käytettävissä olleisiin tietoihin.

litin kunnan asukasmäärä laskee 7 % Tilastokeskuksen ennusteessa vuoteen 2040. Kunnan oman arvioon mukaan asukasmäärän pieneneminen ei ole näin voimakasta vaan asukasmäärän arvioidaan pysyvän lähes ennallaan. Ennusteessa on otettu huomioon, että väestö keskittyy tulevaisuudessa nykyistä voimakkaammin keskuksiin, etenkin Kausalaa.

• litistä alkava ja sinne päättyvä liikenne kasvaa ennu-



Kuva 2.9. Valtatie kulkee Kausalaa taajaman läpi.

teessa noin 3 %, mikä vastaa asukasmäärän pysymistä likimain ennallaan ja autoistumisen lievää kasvua.

• litin osalta on ennusteessa otettu lisäksi huomioon KymiRingin tuotos, jonka on arvioitu olevan noin 1 000 ajoneuvoa/vuorokausi arkivuorokautena. Tuotos pohjautuu KymiRingin YVA-selvityksessä tehtyyn arvioon. Alueella järjestettävien erilaisten tapahtumien yhteydessä tuotos voi olla moninkertainen tähän verrattuna. KymiRingin arkiliikenteestä 50 % on oletettu tulevan Kouvolan suunnasta, 25 % litistä ja 25 % Lahden suunnasta.

Nastolan kunta kasvaa Tilastokeskuksen väestöennusteissa alle 2 %. Uudenkylän osayleiskaavan mahdollistama kasvu Uudenkylän alueella on noin 380 asukasta (noin 10 %) vuoteen 2030 mennessä. Liikenne-ennusteessa kasvu on otettu lähtökohdaksi. Uudenkylän liikenne suuntautuu enemmän Lahden suuntaan kuin Kouvolan suuntaan.

Uudenkylän alueella on ennusteessa otettu erikseen huomioon Uudenkylän liittymän eteläpuolisen jätteenkäsittelyyn osoitettu alue. Alueen liikennetuotokseksi on ennusteessa arvioitu 200 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta pääosa suuntautuu Nastolan ja Lahden suuntaan.

Ennusteliikennemäärät ja suoritteet

Nykyinen liikenne ja ennusteet on sijoitettu nykyiselle liikenneverkolle ja yleissuunnitelmassa tarkastelluille verkovaihtoehdoille. Kuvassa 2.10 on esitetty ennustetilanteen liikennemäärät (KVL 2040) nykyverkolla osuudella Mankala–Tillola.

Taulukossa 2.1 on esitetty ennusteen liikennetuotosten, suoritteiden sekä matkan pituuksien ja keskinopeuksien muutokset koko malliin kuvatun verkon osalta.

Suoritteet ja täydentäviä tunnuslukuja on lisäksi tuotettu erikseen päätien ja muun verkon osalta. Nämä tiedot on raportoitu oheisaineistossa.

Taulukko 2.1. Liikenne-ennusteen liikennetuotosten, suoritteiden, matkan pituuksien ja keskinopeuksien muutokset liikennemallin mukaisissa verkoissa.

	2013		2040		Muutos 2013>2040	
	Nykyverkko	YS-verkko	Nykyverkko	YS-verkko	Nykyverkko	YS-verkko
Kysyntä (ajon./vrk)	20 810	20 810	25 954	25 954	1.25	1.25
Raskaat (ajon./vrk)	1 886	1 886	2 249	2 249	1.19	1.19
Suorite, kev. (km/vrk)	262 289	259 420	352 818	348 897	1.35	1.34
Suorite, ras+yhd (km/vrk)	36 415	36 018	44 646	44 141	1.23	1.23
Aikasuor, kev. (h/vrk)	3 771	3 363	4 982	4 411	1.32	1.31
Aikasuor, ras+yhd (h/vrk)	503	462	610	560	1.21	1.21
Keskim. matkan pituus kev (km)	12.6	12.5	13.6	13.4	1.08	1.08
Keskim. matkan pituus ras (km)	19.3	19.1	19.9	19.6	1.03	1.03
Keskim. nopeus kev (km/h)	69.5	77.1	70.8	79.1	1.02	1.03
Keskim. nopeus ras (km/h)	72.4	78.0	73.1	78.8	1.01	1.01



Kuva 2.10. Suunnittelualueen Mankala–Tillola liikennemallin mukaiset vuoden 2013 liikennemäärät sekä liikenne-ennuste vuodelle 2040 (keskimääräinen vuorokausiliikenne, ajoneuvoa vuorokaudessa).

2.4.7 Liikenteen sujuvuus

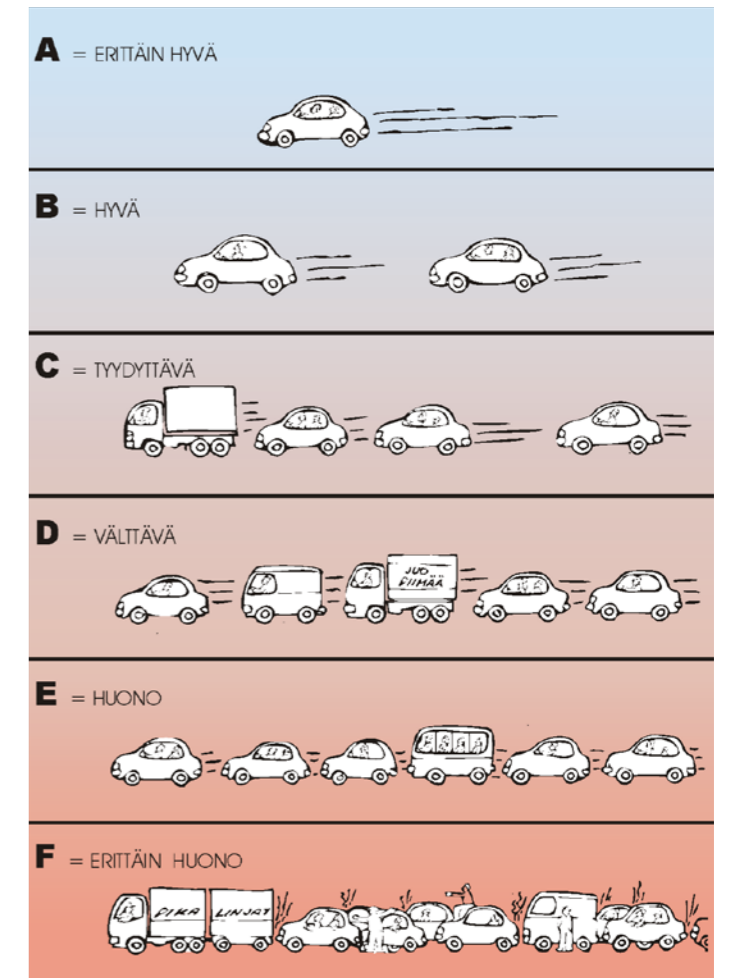
Valtatien liikenteen sujuvuutta nykytilanteessa on arvioitu tieosuuskittain käyttäen mittareina pääsuunnan matka-aikoja. Matka-aikojen perusteella on laskettu myös keskimääräiset matkanopeudet, jolloin niitä voi verrata nopeusrajoitusten sallimiin nopeuksiin ja tavoitteena oleviin matkanopeuksiin.

Ajo-olosuhteita ja liikenteen ruuhkautumista kuvaavana mittarina on käytetty myös liikenteellistä palvelutasoa, jota on kuvattu niin sanotulla HCM-asteikolla. Siinä liikenteen sujuvuutta kuvaavaa palvelutasoa arvioidaan luokilla A–F. Yleisesti pidetään tavoitteena, että pääosa liikenteestä kulkee hyvää palvelutasoa kuvaavien luokkien A–C tai vähintään tyydyttävän palvelutasoluokan D mukaisissa olosuhteissa. Tätä huonompi palvelutaso (E tai F), jolloin liikenne jonoutuu pahasti tai ruuhkautuu täysin, on hyväksyttävissä vain poikkeustapauksissa.

Keskimääräiset matka-ajat ja laskennalliset matkanopeudet on arvioitu Liikenneviraston IVAR-ohjelmiston laskentamallilla, joka ottaa arviossa huomioon nopeusrajoituksen ohella myös liikenteen määrän ja sen perusteella mahdollisen liikenteen ruuhkautumisen ja ohitustarpeiden vaikutuksen sekä tie- ja liikenneolosuhteet, kuten tien leveyden ja näkemien vaikutuksen.

Liikenteellisen palvelutason kuvauksessa on käytetty mallilla mitattuja matka-aikoja ja -nopeuksia, jotta nykytilanteen ja ennustetilanteen arviot ovat keskenään vertai-

lukelpoisia ja voidaan arvioida matka-aikojen muutoksia nykyisellä tieverkolla liikennemäärien kasvaessa ja tieverkon ruuhkautuessa ja vastaavasti arvioida mallilla muutoksia ominaisuuksiltaan parannetulla tieverkolla.



Kuva 2.11. Liikenteen sujuvuutta kuvaavat palvelutasoluokat.



Kuva 2.12. Kausalan kiertoliittymä hidastaa etenkin pitkämatkaista liikennettä ja elinkeinoelämän kuljetuksia.

Arviot on tehty normaalia arkipäivien aamu- ja iltahuippu-
tuntien liikennettä kuvaavilla liikennemäärillä sekä vuoden
vilkkaimpien kesäviikonloppujen perjantai- ja sunnuntai-
iltojen liikennettä kuvaavilla tuntiliikennemäärillä nykytilan-
teen sekä vuoden 2040 liikenne-ennusteiden mukaisilla
liikennemäärillä. Arkiliikenteen kuvauksessa on käytetty
mittarina tieosuudelle mitattua vuoden 300. vilkkaimman
tunnin liikennemäärää ja kesäviikonloppujen ruuhkatuntien
liikenteessä vuoden 100. vilkkaimman tunnin liikennemää-
rää.

Liikenteen laskennallisia keskinopeuksia arvioitaessa on
otettava myös huomioon, että aivan kaikki henkilöautoliik-
kenne ei välttämättä kulje vapaassakaan olosuhteissa täy-
dellä 100 km/h nopeusrajoituksen sallimalla nopeudella
muun muassa huonon kelin, näkyvyyden, ajoneuvo-
kohtaisen nopeusrajoituksen takia.

Tieosuuden liikenteellisessä palvelutasossa on tien kapeu-
desta ja matalasta nopeusrajoituksesta aiheutuvia puutteita
jo nykyisillä liikennemäärillä ja puutteet korostuvat liik-
nemäärän kasvaessa.

Nykyinen liikenteellinen palvelutaso on arkisin luokassa C.
Kesäviikonloppujen ruuhkatunteina, palvelutaso putoaa tasol-
le D. Varsinaisesti ruuhkaolosuhteissa (palvelutasoluokat
E–F) kulkevaa liikennettä ei ole nykytilassa, mutta kesä-
viikonloppuisin palvelutaso voi ajoittain pudota luokan D:n
alarajalle lähelle E-tasoa.

Ennustetilanteen liikennemäärillä palvelutaso putoaa arki-
sinkin Mankala–Tillola-välillä tasolle D ja viikonloppujen ruuh-
katunteina palvelutaso on D/E.

Nykyinen keskimääräinen henkilöauton matkanopeus on
Mankala–Tillola-välillä noin 77 km/h eli jää hieman mata-
lammaksi kuin nopeusrajoitukset sallisivat. Raskailla ajo-
neuvoilla laskennallinen matkanopeus on Mankala–Tillo-
la-välillä 69 km/h. Raskaiden ajoneuvojen laskennallista
matkanopeutta pudottaa tien huono geometria sekä Kausa-
lan kiertoliittymä. Raskaan liikenteen alhaiset nopeudet
vaikuttavat nykytilanteessa myös henkilöautoliikenteen
käytännön matkanopeuksiin.

Ennustetilanteessa henkilöautojen laskennalliseksi matka-
nopeudeksi voi arvioida koko välillä Mankala–Tillola noin
73 km/h ja raskaan liikenteen noin 67 km/h. Matkanopeu-

det jäävät selvästi päätieverkolle asetettuja tavoitteita ma-
talammiksi.

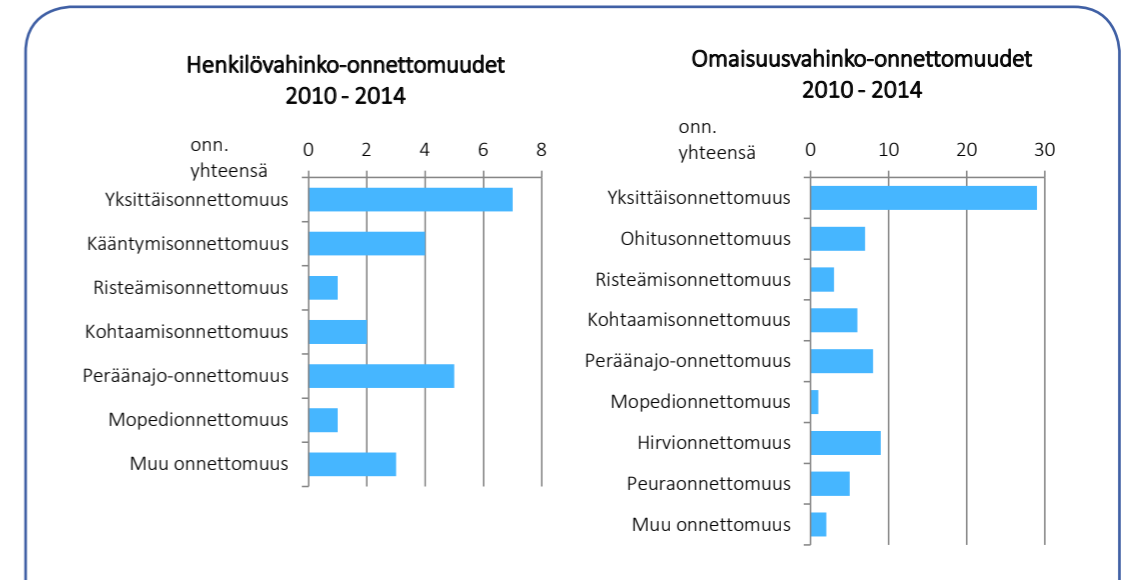
Eriyisen liikenteen sujuvuusongelman osuudella muo-
dostaa Kausalan kiertoliittymä, joka hidastaa valtatie 12
suuntaista liikennettä ja heikentää etenkin raskaan liik-
teen sujuvuutta. Myös Jokuen ja Kausalan taajaman alu-
een tasoliittymissä tulee ongelmia etenkin vasemmalle liit-
tymisessä liikenteen kasvaessa.

2.4.8 Liikenneturvallisuus

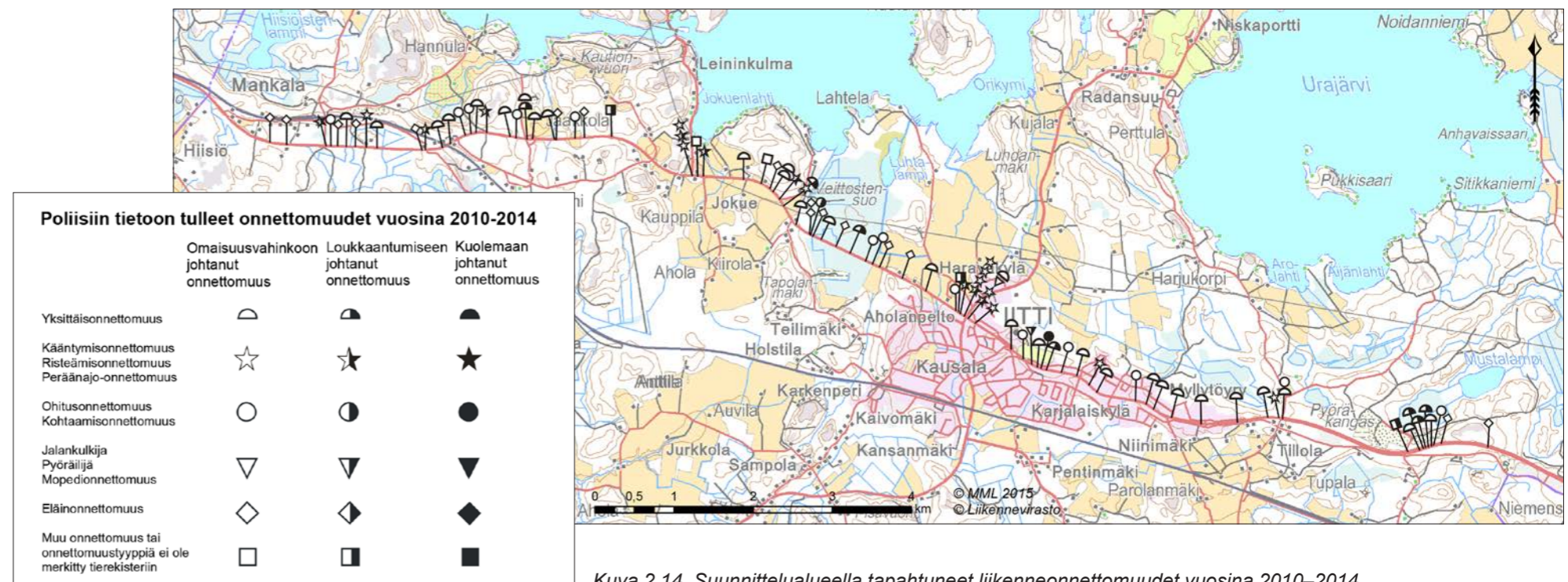
Tarkasteltavalla tieosuudella tapahtui Liikenneviraston on-
nettomuusrekisterin mukaan vuosien 2010–2014 aikana
yhteensä 23 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta,
joissa loukkaantui 30 henkilöä. Kuolemaan johtaneita on-
nettomuuksia tarkastelujaksolla tapahtui yksi, jossa kuoli
yksi henkilö. Lisäksi suunnittelualueella tapahtui vuosien
2010–2014 aikana 70 tilastoitua omaisuusvahinko-onnet-
tomuutta.

Kuvassa 2.13 on esitetty vuosina 2010–2014 suunnittelu-
alueella tapahtuneet liikenneonnettomuudet onnettomuus-
tyypin mukaan jaoteltuna. Suunnittelualueen yleisimmät
onnettomuustyytit ovat eläinonnettomuudet sekä yksittäis-
onnettomuudet: omaisuusvahinko-onnettomuuksista noin
20 % oli peura- ja hirvionnettomuuksia ja 41 % yksittäis-
onnettomuuksia, joista valtaosa oli erityyppisiä tieltä suis-
tumisia. Henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista
30 % oli tieltä suistumisia, 22 % peräänajo-onnettomuuksia
ja 17 % kääntymis- ja onnettomuuksia.

Tieosuuden turvallisuus on heikko vaikka nopeusrajoituk-
sia on alennettu useilla osuuksilla. Onnettomuusaste on
1,5-kertainen ja onnettomuustiheys kolminkertainen koko
Suomen yksiajorataisiin valtateihin verrattuna. Ongelma-
lisia tiekohtia ovat Sitikkalan jyrkät kaarteet, Jokuen kohta
ja tieosuus Tillosta itään. Lisäksi Kausalan kiertoliittymä-
ssä ja Ravilinnan kohdalla on tapahtunut runsaasti onnet-
tomuuksia. Liikennemäärien kasvu lisää etenkin liittymien
onnettomuusriskiä, koska liittyminen valtatielle vaikeutuu.
Onnettomuuksien tapahtumapaikat on esitetty kuvassa
2.14.



Kuva 2.13. Suunnittelualueella vuosina 2010–2014 tapahtuneet liikenneonnettomuudet ja niiden tyypit (Liikenneviraston onnettomuusrekisteri).



Kuva 2.14. Suunnittelualueella tapahtuneet liikenneonnettomuudet vuosina 2010–2014.

2.5 Maankäyttö ja kaavoitus

2.5.1 Asutus ja yhdyskuntarakenne

Parannettava valtatieosuus sijoittuu Päijät-Hämeen itäosaan ja Pohjois-Kymenlaakson alueelle. Valtatie 12 yhdistää Nastolan ja litin kuntakeskukset viereisiin maakuntakeskuksiin, Lahteen ja Kouvolaan. Valtatien vaikutusalueella (Lahti, Nastola, Iitti, Kouvola ja lähialueen pienet kunnat) asuu yhteensä lähes 250 000 asukasta. Taajama-alueet ja asutus seurailevat Salpausselkää, sitä myötäilevää valtatieta 12 ja Lahti–Kouvola-rataa. Suunnitteluala sijoittuu litin kunnan alueelle ja sen keskustajaaman Kausalan ympärille. Iitin vanha kirkonkylä sijoittuu 5 kilometriä Kausalasta pohjoiseen. Nastolan nauhamaiset taajama-alueet jäävät 11 kilometrin etäisyydelle suunnitteluala-alueesta.

Iitti on noin 7 000 asukkaan kunta. Kunnan väestön kehitys on kuitenkin ollut vuodesta 2000 taantuvaa. Kausalassa on nykyisin noin 4 000 asukasta. Taajaman asutus on vuosien mittaan laajentunut Kouvolan suuntaan ja Kausalan pohjoispuolella Urajärven länsipuolella oleviin Radansuuhun ja Kirkonkylään.

Kausala on rakentunut Salpausselkää myötäillen. Kausala on selvärajainen suhteellisen tiiviisti rakentunut taajama, joka luonteeltaan kaupunkimaisesti kehittyvä. Nykyinen valtatie 12 jakaa taajaman asutuksen valtatie molemmin puolin. Taajaman ydinkeskusta palveluineen sekä suurin osa asuinalueista sijaitsee valtatie 12 ja radan välisellä alueella. Nykyisen valtatie pohjoispuolella on laaja virkistys- ja ulkoilualue. Työpaikka- ja teollisuusalueet sijaitsevat eri puolilla taajamaa. Niistä merkittävimpiä on Myllytöyryn-Tillolan suuri yritysalue taajaman itäpuolella valtatie tun- tumassa.

Kausalaa ympäröivät alueet ovat maaseutumaisia. Asutus on melko harvaa ja se seurailee paikallisteitä. Valtatie 12 varrella on kuitenkin jonkin verran tienvarsiasutusta. Kylissä ja radan varren vanhoilla liikennepaikoilla asutus on ympäristöään tiheämpää. Jokue on pieni kylä suunnitteluala- alueen länsiosassa. Jokuen Matkakeidas on vuosikymmeniä toiminnassa ollut liikennepalveluasema, josta on muodostunut myös asukkaita palveleva keskus. Matkakeitaalla on elintarvikemyymälä ja raskaan liikenteen levähdyspaikka. Muutoin valtatie varrella ei ole juuri palvelu- ja työpaikka- alueita.

Salpausselän pohjoispuolella on paljon metsätalousmaita ja vesistöjä. Salpausselän eteläpuolen maat ovat pääsias-

sa maatalouskäytössä. Suurimmat yhtenäiset peltoalueet sijaitsevat Jokueessa ja Kausalan taajaman pohjoispuolella. Järvien rannoilla on runsaasi kesämökkejä.

Kausalan ja Tillolan itäpuolella valtatie jatkuu Kouvolaan saakka hyvin harvaan asuttuna alueena. Tillolan itäpuolel- le on suunnitteilla valtakunnallisesti merkittävä moottoriur- heilun tapahtumakeskus, johon kuuluu ajokoulutuskeskus, moottoriurheilurata, liikenneasema, yrityspuisto ja majoi- tustoimintaa. Kausalan itäpuolella on maa-ainesten otto- paikkoja.

2.5.2 Maakuntakaavoitus

Päijät-Häme

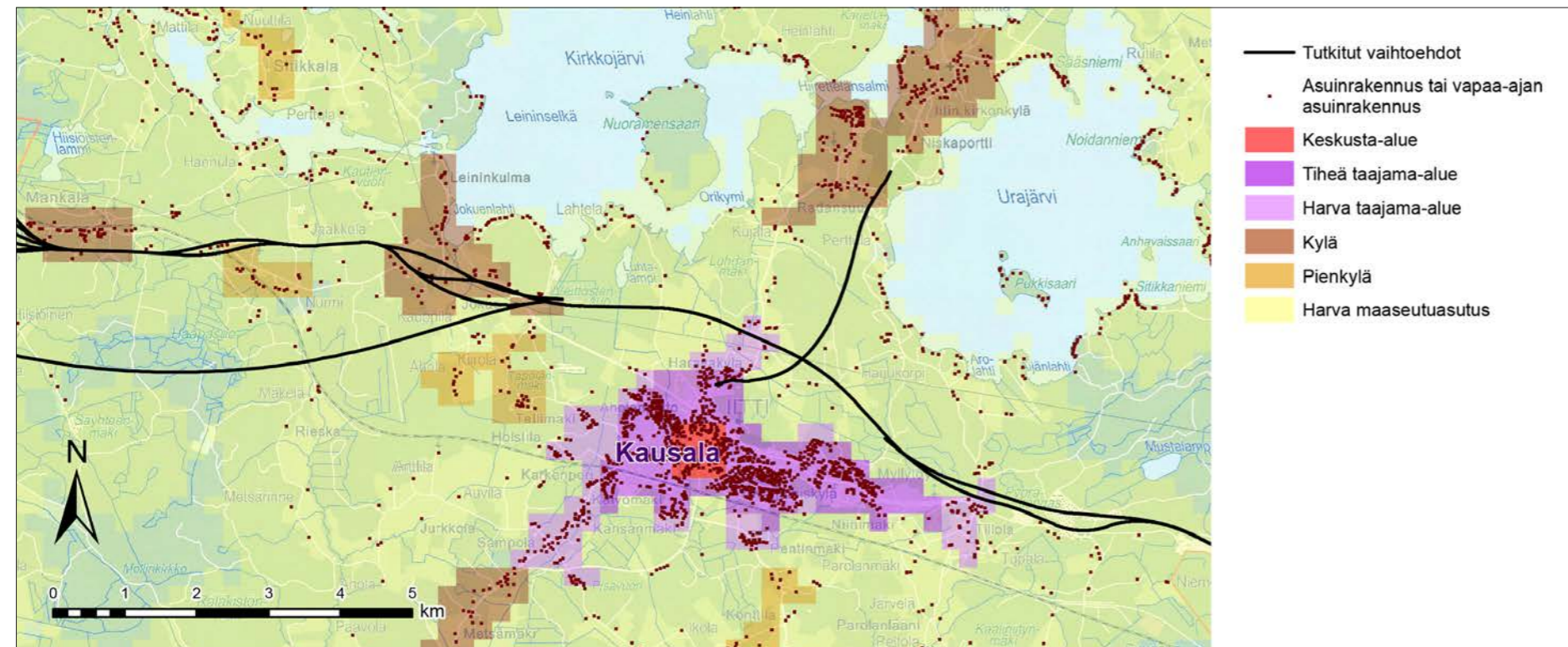
Suunnitteluala-alueen länsipuolelle laaditaan Päijät-Hämeen liitossa uutta kokonaismaakuntakaavaa, joka vahvistuttu- aan kumoa vuonna 2008 vahvistuneen Päijät-Hämeen kokonaismaakuntakaavan. Viimeisimpänä vaiheena on laadittu maakuntakaavaehdotus, joka oli nähtävillä 1.8.– 2.9.2016. Siinä on esitetty valtatie 12 uusi linjaus Valtatie 12 Uusikylä–Tillola yleissuunnitelman mukaisesti merkin- nällä uusi valtatie/kantatie (vt/kt).

Kymenlaakso

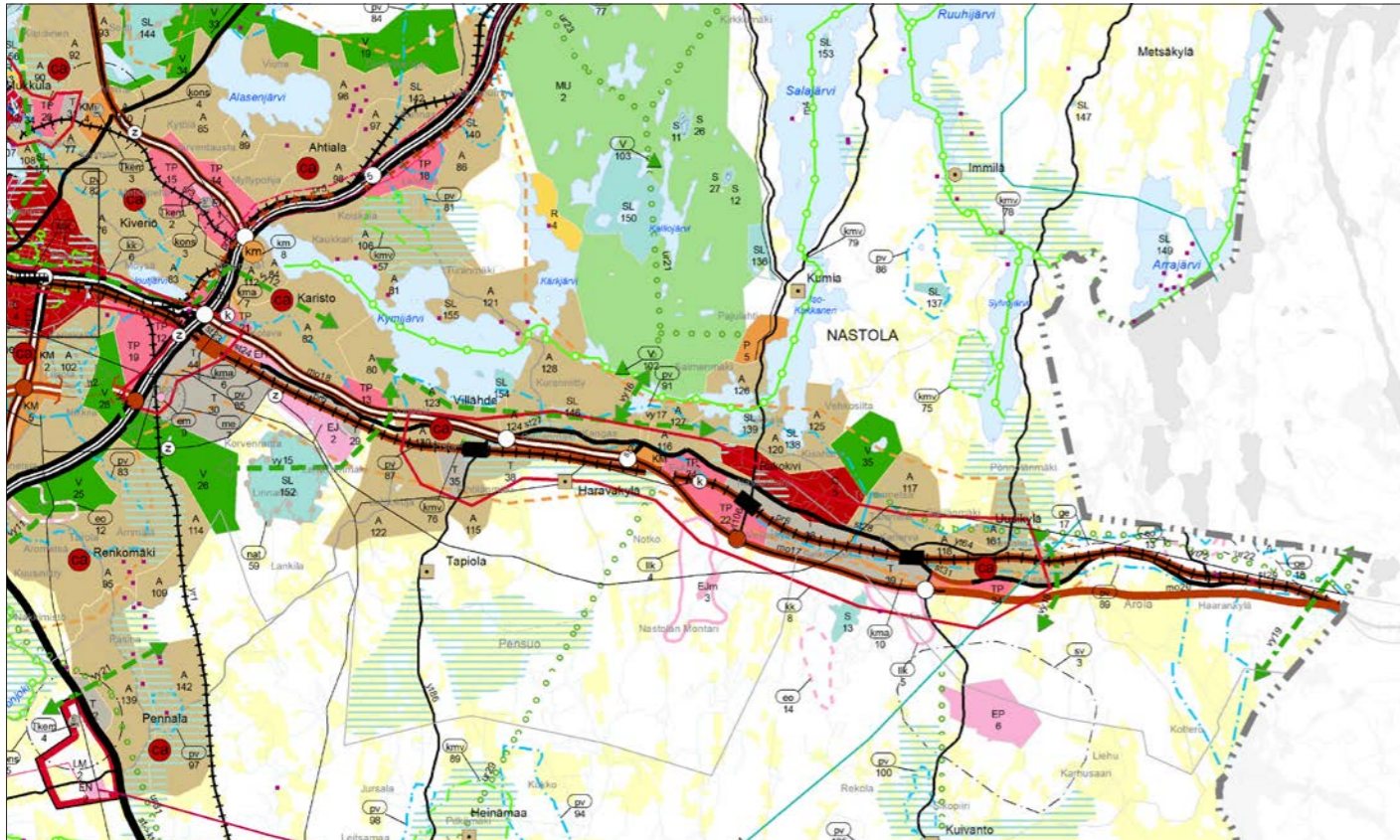
Suunnitteluala-alueen liittiin sijoittuva osuus on Kymenlaakson maakuntaliiton alueella. Suunnitteluala-alueella on voimas- sa **Kymenlaakson maakuntakaava, taajamat ja niiden ympäristöt**, jonka ympäristöministeriö on vahvistanut päätöksillään 28.5.2008 ja 18.1.2010. Suunnitteluala-alueen valtatieta 12 koskeva merkintä perustuu vuoden 2010 yleissuunnitelman mukaiseen ratkaisuun.

Suunnitteluala-alueetta koskevat seuraavat keskeiset merkin- nät maakuntakaavassa:

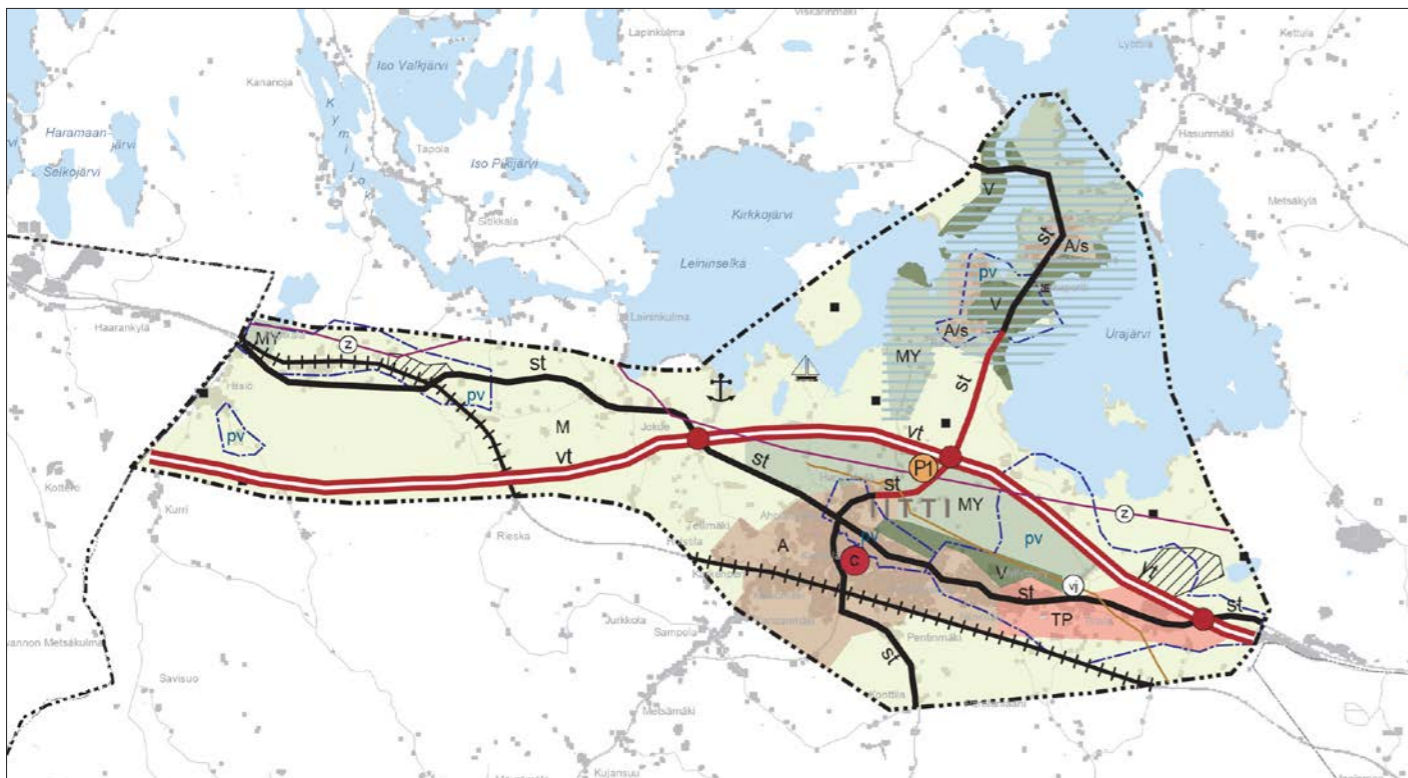
- Valtatie 12 on osoitettu uuteen sijaintiin merkinnällä **moottori- tai moottoriliikennetie** (mo), jonka punai- nen väri osoittaa merkinnän kuuluvan luokkaan uudet tiet. Merkintä on poistettu väiltä Kurri–Jokue myöhem- min laaditussa kauppa ja merialue-maakuntakaavassa (katso myöhemmin). Merkintään liittyy suunnittelumää- räys: *Maankäytön suunnittelulla ei saa estää varauksen myöhempää suunnittelua ja toteuttamista. Yksityiskoh- taisessa maankäytön suunnittelussa tulee varautua sii- hen, että väylälle pääsy tapahtuu järjestettyjen liittymien kautta.*
- Eritasoliittymät Jokueen, litin pohjoispuolelle sekä Tillo- laan on osoitettu merkinnällä **suunniteltu eritasoliitty- mä**.
- Nykyinen valtatie 12 on osoitettu merkinnällä **seututie** (st).
- Kausalasta pohjoiseen on osoitettu uusi tielinjaus valta- tien 12 uuden eritasoliittymän kautta merkinnällä **seutu- tie** (st), jonka punainen väri osoittaa merkinnän kuulu- van luokkaan uudet tiet.
- Kausala on **taajama-alue** (A).
- Kausalan eritasoliittymään on osoitettu kohdemerkintä **kaupan palvelujen alue** (p1).
- Tillolan alueella on osoitettu nykytilannetta laajempi merkintä **työpaikka-alue** (TP).
- Kausalan taajaman ja valtatie uuden linjauksen välissä on osoitettu laaja alue merkinnällä **maa- ja metsätalous- valtainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja** (MY). Merkintään liittyy suunnittelumääräys, jossa ote- taan kantaan rakennusten rakentamiseen ja maa- ja metsätalouden toimenpiteisiin.
- Valtatieta ympäröi **maa- ja metsätalousalue** (M).
- Siperianmäki ja Tillolan Pukkikangas on osoitettu mer- kinnällä **arvokas harjualue tai muu geologinen muo- dostuma** (ge). Merkintään liittyy suunnittelumääräys,



Kuva 2.15. Suunnitel- luala-alueen yhdyskunta- rakenne.



Kuva 2.16. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavan ehdotuksesta (nähtävillä 1.8.–2.9.2016).



Kuva 2.17. Ote Kymenlaakson maakuntakaavasta taajamat ja niiden ympäristöt (YM 28.5.2008/18.1.2010).

jossa todetaan muun muassa seuraavaa: *Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ei saa aiheuttaa kauniin maisemakuvan turmeltumista, luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista tai huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia ominaisuuksia luontosuhteissa. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on kokonaisuuden ohella otettava huomioon kunkin alueen varausperusteluissa esitetyt harjujen suojeluarvot.*

- Pohjavesialueisiin liittyy suunnitelmääräys: *Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, että pohjaveden laatu ei niiden vaikutuksesta heikkene.*

Suunnittelualueella (valtatieen vaihtoehtojen ulkopuolella, mutta hankkeen vaikutusalueella) liittyen on voimassa Kymenlaakson maakuntakaava, maaseutu ja luonto (YM 14.12.2010).

Suunnittelualueella koskevat seuraavat keskeiset merkinnät maakuntakaavassa:

- Valtatie 12 on osoitettu merkinnällä **moottori- tai moottoriliikennetie** (mo), jonka punainen väri osoittaa merkinnän kuuluvan luokkaan uudet tiet. Merkintään liittyy suunnitelmääräys: *Maankäytön suunnittelulla ei saa estää varauksen myöhempää suunnittelua ja toteuttamista. Yksityiskohtaisessa maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että väylälle pääsy tapahtuu järjestettyjen liittymien kautta.*
- Jokuen eteläpuolella valtatieen eteläpuolella on maa-aineksenottoalueita (EOM).
- Tillolan moottoriturheilukeskus on osoitettu merkinnällä

eritysalue (E). Sen ympärille on osoitettu **melualue**, jonka määräyksessä kielletään asuminen ja muu melulle herkkätoiminta alueella.

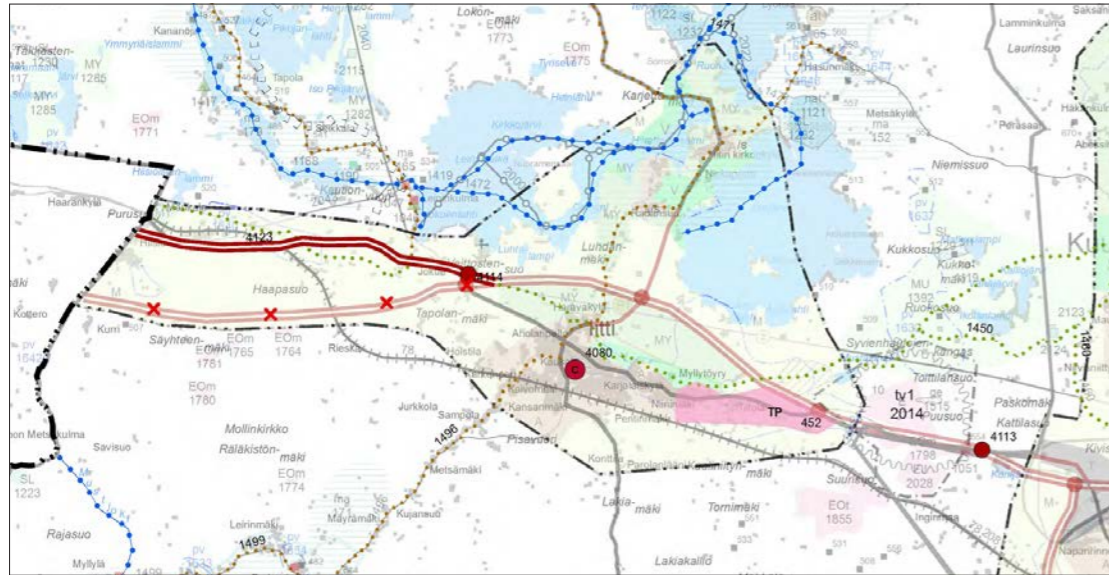
- Tillolassa valtatieen eteläpuolella on maa-aineksenotto-alue (EOM).

Kymenlaaksoon on laadittu **Kymenlaakson maakuntakaava, kauppa ja merialue** (YM 26.11.2014). Maakuntakaavassa käsitellään muun muassa vähittäiskaupan suuryksiköiden mitoitus sekä muutokset liikenneväyläliikenteeseen merkintöihin. Suunnittelualueella koskevat seuraavat keskeiset merkinnät maakuntakaavassa:

- Maakuntakaavassa on esitetty valtatieen 12 uusi linjaus Jokuesta länteen nykyisen tien paikalla ja samalla on kumottu *taajamat ja niiden ympäristöt* -maakuntakaavan merkintä uudesta linjauksesta. Valtatie on osoitettu merkinnällä **kaksiajoratainen valta-, kanta- tai seututie tai pääkatu**. Merkintään liittyy suunnitelmääräys: *Ympäristön maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että väylälle pääsy tapahtuu järjestettyjen liittymien kautta.* Jokuesta itään jää voimaan taajamat ja niiden ympäristöt -maakuntakaavan merkintä, jossa valtatie on osoitettu uuteen maastokäytävään Kauselan taajaman pohjoispuolelle.
- Eritasoliittymä Jokussa on osoitettu merkinnällä **suunniteltu eritasoliittymä**.
- Tillolan **työpaikka-alue** (TP) kaavamääräyksestä on poistettu tilaan vaativaa kauppaa koskeva määräys, joka on esitetty taajamat ja niiden ympäristöt -maakuntakaavassa.
- Kaavassa on osoitettu myös ylimaakunnalliset ulkoilurei-



Kuva 2.18. Ote Kymenlaakson maakuntakaavasta maaseutu ja luonto (YM 14.12.2010).



Kuva 2.19. Ote Kymenlaakson maakuntakaavasta kauppa ja merialue (YM 26.11.2014). Kuvassa näkyy myös Energiamaakuntakaavan tuulivoimaa koskeva varaus Tillolassa (tv).

tit. **Ylimaakunnallinen patikointireitti** risteää valtatieen kanssa Jokuessa ja Tillolassa. Kausalan pohjoispuolelle on osoitettu **ylimaakunnallinen pyöräilyreitti**, joka risteää uuden valtatielinjauksen kanssa. Näihin kaikkiin ulkoilureitteihin liittyy suunnitelmääräys, jossa todetaan muun muassa seuraavaa: *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava ulkoilureittien toteuttamisedellytykset maakunnallisesti ja seudullisesti toimivana reitistönä. Yksityiskohtaisessa reittisuunnittelussa on pyrittävä hyödyntämään olemassa olevan tiestön ja poluston käyttömahdollisuuksia.*

Kymenlaaksoon on laadittu **Kymenlaakson energiavai-hemaakuntakaava** (YM 10.4.2014), jossa osoitetaan maakunnallisesti merkittäviä tuulivoima-alueita sekä ylimaakunnalliset jätteenpolttolaitokset ja merkitykseltään vähintään seudulliset jätevedenkäsittelylaitokset. Aluevarauksista suunnittelualueita koskee Tillolan tuulivoima-alue (tv), joka sijoittuu valtatieen molemmiin puoliin.

2.5.3 Yleiskaavoitus

Suunnittelualueella on voimassa Kausala–Kirkonkylän -osayleiskaava (KV 25.1.2011). Siinä on esitetty seuraavia valtatieen kehittämisen kannalta keskeisiä aluevarauksia:

- Valtatie on esitetty uudella linjauksella merkinnällä **yleisen tien alue** (LV). Alue kattaa suunnitellut eritasoliittymät Jokuessa, Kausalassa ja Tillolassa.
- Nykyinen valtatie on osoitettu merkinnällä **seututie/**

pääkatu (st/pk).

- Veittostensuon kohdalla valtatiellä on **meluntorjuntarave**.
- Uuden valtatieen kanssa risteää useita jalankulku- ja pyöräily- sekä ulkoilureittejä.
- Valtatieen pohjoispuolella Jokuessa on **teollisuusalue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä maaperän mahdolliseen pilaantuneisuuteen liittyviä sekä maisemallisia ja ympäristöllisiä** (TY-3).
- **Tieliikenteen yhteystarpeita** on soitettu eritasoliittymien yhteyteen sekä itäsuunnan maankäytön laajenemisalueille.
- Kausalan eritasoliittymän eteläpuolella on merkintä **huoltoasema-alue, jolle saa sijoittaa myös muita liikennepalvelujen toimintoja** (LH-1). Merkintään liittyy määräys: *Asemakaavoituksessa ja rakentamisen ohjauksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota tiemaisemaan ja ympäröivään maisemaan sopeuttamiseen sekä taajamakuvan edustavuuteen osana kuntakeskustan sisääntuloväylää. Alueelle ei saa sijoittaa päivittäistavaramyymälöitä eikä vähittäiskaupan suuryksiköitä. Asemakaavoituksessa ja muussa tarkemmassa suunnittelussa tulee varata tilaa joukkoliikenteen liityntäpysäköinnille.*
- Kausalan eritasoliittymän länsipuolella on pienialainen **palvelujen ja hallinnon alue** (P).
- Kausalan eritasoliittymän koillispuolella on merkintä **varastoalue/selvitysalue** (tv/sel).
- Tillolan eritasoliittymän koillispuolella on merkintä **työpaikka-alue** (TP-1). Valtatieen eteläpuolella on useita **teollisuus- ja varastoalueita** (T, TY-2).

- Tillolaan moottoriurheilukeskuksen alue on osoitettu merkinnällä **erityisalue, jolla sijaitsee moottoriurheilun tapahtumakeskuksen alue** (E-1/sel).
- Kausalan pohjoispuolella on maisemallisesti **arvokas peltoalue** (MA).
- Peltoalueet on pääosin osoitettu merkinnällä **maatalousalue** (MT).
- Kausalan peltoalue sekä Kausalan kirkonkylän maantie ja Ylinen Viipurintie on osoitettu merkinnällä **arvokas rakennetun kulttuuriympäristön alue** (sk). Merkintään liittyy määräys: *Ympäristöä muuttavissa toiminna on otettava huomioon vaikutus maakunnallisesti ja/tai paikallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön.*
- Laajat alueet uuden tielinjauksen tuntumassa on osoitettu merkinnällä **maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta** (MU, MU-1).
- Valtatieen lähialueella on osoitettu useita luontokohteita merkinnällä **luonnoita erityisen alue/kohde** (luo).
- Muinaisjäännekohteet on osoitettu merkinnällä **muinaismuistoalue/-kohde** (SM, sm). Merkintään liittyy määräys: *Muinaismuistolain rauhoittama kiinteä muinaisjäänne. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevat maankäyttösuunnitelmat on lähetettävä Museovirastoon lausuntoa varten.*
- Merkintään **tärkeä tai veden hankintaan soveltuva pohjavesialue** liittyy määräys, jossa todetaan muun muassa, että alueilla *tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjavesien suojeluun. Tärkeillä pohjavesialueilla toimittaessa on varmistettava, etteivät pohjaveden korkeusasema eikä laatu pysyvästi muutu alueiden rakentamisen ja käytön aikana.*
- Tillolassa on osoitettu kaksi valtatieen kanssa risteävää merkintää **ekologinen yhteystarve, jonka sijainti on ohjeellinen**. Kyseessä on suurten riista- ja muiden eläinten luontainen kulkureitti, jonka kohdalla liikenneväylillä riistasilta, -alikulku tai muu liikenneturvallisuutta parantava toimenpide on tarpeen. Tillolan itäpuolella sijaitsevat kaksi ekologista yhteystarvetta ovat toisilleen vaihtoehtoisia.
- Tillolassa on osoitettu merkintä **geologisesti arvokas alue, jolla on maakunnallisesti tai paikallisesti arvokas harjumuodostuma** (ge-2).
- Pilaantuneen maan kohde Tillolassa on valtatieen tuntumassa on osoitettu merkinnällä **puhdistettava/kunnostettava maa-alue, jonka rajaus ja/tai sijainti on**

- **likimääräinen ja jolla on tai on ollut ampumarata**.
- Nykyisen valtatieen varrella on uusia ja laajenevia aluevarauksia asumisen ja työpaikka-alueille.

Kaavassa on esitetty koko kaava-alueita koskevia suosituksina muun muassa seuraavaa:

- *Valtatie, rautatie ja yleisten teiden lähiympäristö toteutetaan maisemallisesti ja arkkitehtonisesti korkeatasoisella tavalla, myönteistä kuntakuvaa ja strategista kehittämistä tukevasti.*
- *Asemakaavoituksessa, väyläsuunnittelussa ja rakentamisen ohjauksessa kiinnitetään huomiota maankäytön ja liikenteen toiminnalliseen ja taajamakuvalliseen yhteensovittamiseen sekä väyliä avautuvien näkymien ympäristölliseen ja esteettiseen laatuun. Maisema- ja taajamakuvan tarkempi ohjaus toteutetaan asemakaavoituksen yhteydessä.*
- *Liikenneympäristöä kehitetään ihmisten omaehtoista, lihasvoimin tapahtuvaa ja turvallista liikkumista kannustavaksi. Osayleiskaavassa osoitettua kevyen liikenteen ja ulkoilun pääreittien verkostoa täydennetään alempiasteisin reitein. Kaikki valtatie ja radan risteämät rakennetaan eritasossa. Muissa risteämiskohdissa ajoneuvoliikenteen kanssa turvallinen ylitys toteutetaan pääosin muin rakentein.*
- *Kevyen liikenteen turvallisuuden kiinnitetään erityistä huomiota Kausalan keskustassa, sekä koulujen, päiväkotien, vanhusten palveluiden ja muiden palveluiden läheisyydessä.*
- *Raide- ja linja-autoliikenteen toimintaedellytyksiä tuetaan kaavoituksessa ja muussa suunnittelussa. Rautatieasemalla ja linja-autoasemalla, liikennepalvelujen korttelialueella (LH-1) sekä tärkeimpien pikavuoropysäkkien läheisyydessä varataan tilaa henkilöautojen ja polkupyörien liityntäpysäköinnille.*
- *Asemille, niiden välille ja joukkoliikenteen pysäkeille toteutetaan sujuvat ja turvalliset kevyen liikenteen reitit, joiden runkoverkko on osoitettu osayleiskaavassa. Kirkonkylän ja Kausalan välistä liitintietä kehitetään maa-seudun palveluliikenteen vyöhykkeenä.*

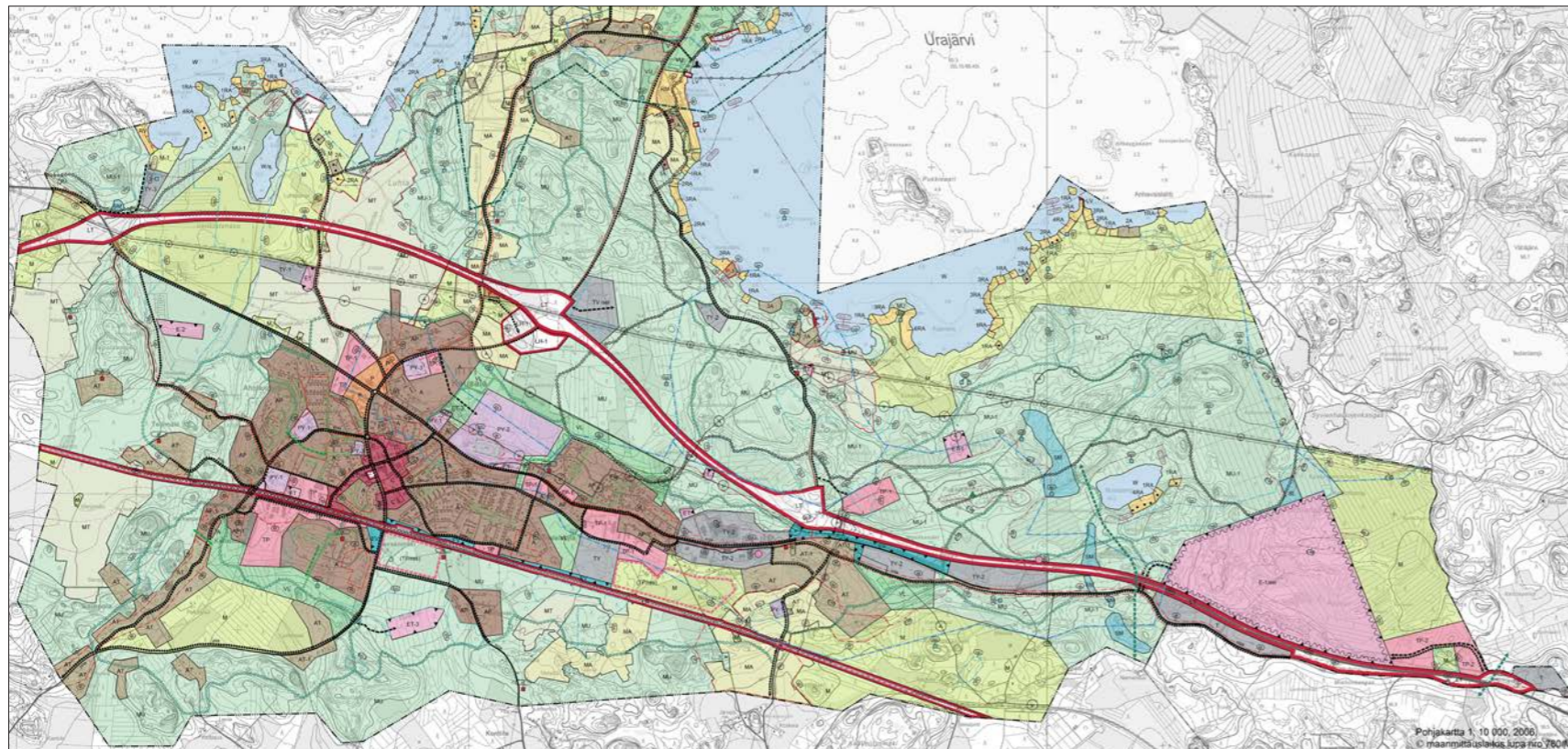
litissä on laadittu **Kausala–Kirkonkylä -osayleiskaavan** muutosta valtatieen 12 vaikutusalueelle samanaikaisesti ja yhteistyössä yleissuunnittelutyön kanssa. Kaavassa on otettu huomioon valtatieen tässä yleissuunnitelmassa esitetty linjaukset. Kaavaehdotus on hyväksytty kunnanvaltuustossa 28.6.2016. Päätöksestä on valitettu hallinto-oikeuteen.

Osayleiskaavassa on esitetty seuraavia olennaisia aluevarauksia:

- Valtatie on osoitettu kaavaehdotuksessa tämän yleissuunnitelman mukaisesti merkinnällä **valtatie**.
- litintien linjaus on osoitettu merkinnällä **uusi seututie/pääkatu (st/pk)**.
- Valtatien rinnakkaistiet, Kymenrannatie ja Urajärventie on osoitettu merkinnällä **uusi yhdystie/kokoojkatu (yt/kk)**. Merkintään liittyy määräys: *Merkinnällä osoitettava yhteys voidaan toteuttaa myös yksityistienä.*
- Uuden valtatieen kanssa risteää useita **jalankulku- ja pyöräily- sekä ulkoilureittejä**.
- Valtatielle on osoitettu **meluntorjuntatarve** useassa kohdassa.
- Jokuen eritasoliittymä kaava-alueen länsiosassa sijoituu vuoden 2011 osayleiskaava-alueen ulkopuolelle. Jo-kuessa on aluevaraus liikennepalveluasemille merkinnällä **huoltoasema-alue, jolle saa sijoittaa myös muita liikennepalvelujen toimintoja (LH-1)**. Merkintään liittävä määräys on sama kun voimassa olevassa yleiskaavassa. Liittymän ympärille on osoitettu maa- ja metsätalousalueita (M).
- Kausalan liittymän yhteyteen on osoitettu vuoden 2011

yleiskaavan mukaisesti kaakkois- ja lounaispuolelle aluevaraukset liikennepalveluasemalle (LH-1). Koillispuolella on varastoalue selvitysalueena (TV/sel), josta osa on esitetty suojaviheralueena (ev). Vuoden 2011 osayleiskaavan tieliikenteen yhteystarve -merkintä puuttuu TV/sel-aluevarauksen kohdalta.

- Tillolan liittymän kohdalla valtatieen eteläpuolen teollisuusalueet (TY-2) on osoitettu vuoden 2011 osayleiskaavan mukaisesti, samoin liittymän koillispuolella oleva työpaikka-alue (TY-1). Työpaikka-alueen ja valtatieen väliin on osoitettu uusi aluevaraus teollisuusalueelle (TY-2). Tämä aluevaraus korvaa vuoden 2011 osayleiskaavassa idemmäksi esitetyn työpaikka-alueen nykyisen valtatieen pohjoispuolella. Työpaikka-alueeksi (TP-2) oli osoitettu kahden tien väliin jäävä alue, valtatieen 12 uuden yleissuunnitelman mukaan tien linjausta ei tällä kohdalla muuteta.
- Osayleiskaavan tarkistuksessa osoitetut aluevaraukset ja määräykset muutoin ovat pääasiassa voimassa olevan osayleiskaavan mukaisia. Määräyksien ja suositusten sisältöä on hieman tarkennettu osayleiskaavan tarkistuksessa.



Kuva 2.20. Ote Kausala–Kirkonkylän osayleiskaavasta (KV 25.1.2011).

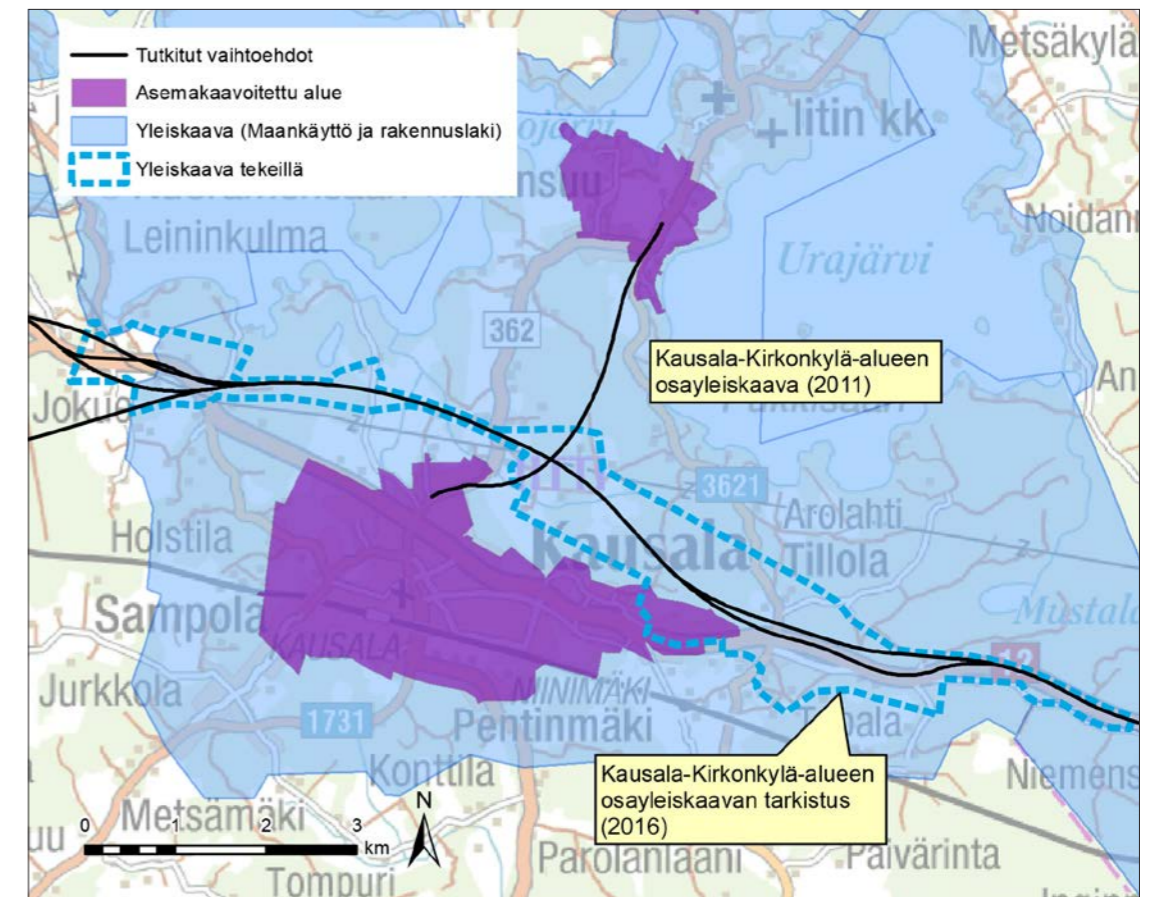


Kuva 2.21. Ote Kausala–Kirkonkylä -osayleiskaavan muutoksesta (KV 28.6.2016).

2.5.4 Asemakaavat

Kausalan taajaman asemakaavoitetut alueet jäivät pääasiassa nyt laadittavan osayleiskaavan muutosalueen ulkopuolelle. Taajaman itäosassa Tillolan liittymän läheisyydessä oleva teollisuuskäytössä oleva asemakaavoitettu

alue kuuluu osayleiskaavan muutosalueeseen. Kausalan asemakaavan ajantasaistaminen on aloitettu vuonna 2007 ja etenee vaiheittain.



Kuva 2.22. Asemakaavoitetut alueet.

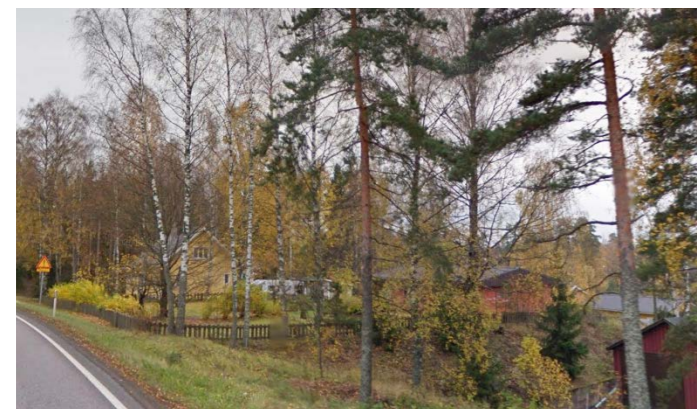
2.6 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

2.6.1 Elinympäristö

litti on vanha maaseutukunta, joka syntyi 1500-luvulla Hämeen ja Karjalan rajalle. Alueen kehittymiseen on vaikuttanut Helsinki–Pietari-radan rakentaminen vuosina 1870-luvulla. Salpausselänharju jakaa kunnan eteläiseen laakeiden viljelysalueiden Maakansa- ja pohjoiseen Vesikansa- ja jolle oman erikoisleimansa antaa laajaksi järvalueeksi levittäytyvä Kymijoki. Metsäalueet peittävät pitäjältä suurimman osan, mutta etenkin valtatie 12:n läheisyydessä on laajoja maalaismaisemallisia peltoaukeita. Iitin kirkonkylä ja Kausalan koko pohjoispuoleinen maisema-alue on merkittävä paikallisidentiteettiä luova tekijä.

Vaikka maaseutuelinkeinojen osuus on vähentynyt rakennemuutoksen myötä, yhä noin 13 prosenttia iittiläisistä työskentelee maa- ja metsätalouseläimillä. Tehokkaan perusmaatalouden ohella on lisäksi syntynyt uusia pienyritys- ja sivuelinkeinotoimintoja, jotka liittyvät muun muassa elintarviketalouteen ja maaseutumatkailuun. Iitin elinkeinorakenne on kuitenkin painottunut palveluihin, jotka työllistävät yli puolet kunnan asukkaista. Noin kolmannes iittiläisistä työskentelee teollisuusalalla. Työmatkaliikennettä on etenkin Kausalan ja Kouvolan välillä sekä melko runsaasti myös Kausalasta Nastolan ja Lahden suuntaan.

Rautatien ja valtatie 12:n varteen kasvaneessa kunnan keskustaajamassa Kausalassa asuu runsas puolet kunnan väestöstä. Asutus on valtatie 12:n läheisyydessä pientalovaista. Nykyinen valtatie 12 jakaa Kausalan taajaman



Kuva 2.23. Kausalassa asuinrakennuksia on tasaiseen taajamaan valtatie 12:n vieressä.

asutuksen valtatie 12:n molemmilla puolilla. Valtatie 12:n liikenne aiheuttaa häiriötä ja heikentää viihtyisyyttä. Valtatie 12:n välittömällä lähialueella on noin sata asuintaloa. Kausalan taajama-asutus harvenee idän suunnassa. Tillolassa on yksittäisiä asuinrakennuksia valtatie 12:n lähialueella. Valtatie 12:n aiheuttaa myös jonkin verran estevaikutusta paikalliselle liikkumiselle.

Taajaman ydinkeskusta palveluineen sijaitsee valtatie 12 ja rautatie välisellä alueella. Työpaikka- ja teollisuusalueet sijaitsevat eri puolilla taajamaa. Koulut, terveydenhoito ja päiväkodit ovat keskittyneet Kausalan taajama-alueelle ja sen tuntumaan. Myös kaupat (esimerkiksi S-market, K-market, Alko), apteekki ja posti sijoittuvat Kausalan keskustaan. Alueen niin sanotuista herkistä kohteista valtatie 12:n varrella sijaitsee Kausalan koulu sekä kauempana taajaman länsiosassa Iitin yläaste ja lukio. Nykyisen valtatie 12 ja junaradan väliin sijoittuu kaksi päiväkotia. Terveyskeskus sijaitsee Iitin varrella nykyisen valtatie 12:n pohjoispuolella. Valtatie 12:n varrella on liikennepalveluasema ja sen ympäristössä jonkin verran palveluita, joita myös ohikulkeva liikenne käyttää.

Asutus on Kausalaa ympäröivillä maaseutualueella melko harvaa. Jokue on maaseutukylä, joka muodostuu yksittäisistä maatiloista pihoinen ja viljelypeltoineen. Jokueen kylän vakiintuneena keskuksena toimii monipuolinen liikennepalveluasema Matkakeidas, josta on muodostunut kokoontumispaikka. Muutoin maaseutualueella ei ole kauppaa tai muita palveluita, joten asukkaiden asiointi- ja kauppamatkat suuntautuvat Kausalaa tai muihin suurempiin keskuksiin esimerkiksi Lahteen tai Kouvolaan.



Kuva 2.24. Jokueessa on Matkakeidas-niminen liikenneasema.

Virkistysalueet

Nykyisen valtatie 12:n pohjoispuolella Salpausselän pohjoisreunalla Myllytöyryn alueen kohdalla sekä Urajärventien itäpuoleisella alueella on laaja virkistys- ja ulkoilualue. Alueella on kunnostettuja ulkoilureittejä, jotka ovat yhteydessä muihin ulkoilureitteihin laajemminkin. Talvella reiteillä on ladut, kesäisin ne muodostuvat poluista ja osin kevyen liikenteen väylästä. Iitintietä pitkin Kausalasta pohjoiseen ja etelään on merkitty pyöräilyreitit. Myllytöyryntiellä on myös lasten leikkikenttä.

Nykyisen valtatie 12:n pohjoispuolella on liikuntahalli ja taupahtumatalo Ravilinnassa, jossa on muun muassa kuntosalia ja tenniskentät. Ravilinnan vieressä on lisäksi Iitin harjoitusjäähalli ja lasten leikkikenttä. Alueen muut leikkikentät sijaitsevat keskusta-alueella nykyisen valtatie 12:n ja junaradan välillä.

Järvet ovat alueen virkistykseen kannalta keskeisiä kohteita. Urajärven rannalla valtatie 12:n pohjoispuolella on lukuisia uimapaikkoja. Radansuussa on myös golfkenttä. Iitin vesistöt houkuttelevat alueelle myös lomailijoita ja kunnan alueella on noin 2 500 kesämökkiä.

2.6.2 Melu

Mankalan ja Tillolan välillä valtatie 12:n varrella on monissa kohdissa asutusta, loma-asuntoja ja muuta maankäyttöä, joka on paikoin hyvin lähellä tietä ja jonka kohdalle ei ole rakennettu meluntorjuntaa. Siten jo nykytilanteessa han-

kealueelle kohdistuu meluhaittoja. Päiväajan meluvyöhykkeet nykytilanteessa on esitetty liitteen 2 meluvyöhykkekartoilla.

Hankealueen pääasiallisia melulähteitä ovat valtatie 12:n liikenne ja Lahti–Kouvola-radan liikenne. Valtatie 12:n aiheuttamat päiväajan melun yli 55 dB alueet ulottuvat 200–350 metrin etäisyydelle tiestä ja voimakkaan melun yli 65 dB melualueet ulottuvat noin 30–60 metrin etäisyydelle, mikäli maasto on tasaista ja melulle on suotuisat leviämisolosuhteet. Suurimmat tieliikenteen aiheuttamat meluhaitat kohdistuvat Mankalan, Jokueen ja Kausalan alueille. Lisäksi meluhaittoja kohdistuu useille pienille asuinalueille ja monille yksittäisille asuintaloille ja loma-asunnoille.

Lahti–Kouvola-rata kulkee Mankalan kohdalla valtatie 12:n läheisyydessä tien pohjoispuolella ja risteää valtatie 12:n kanssa Mankalan itäpuolella Sitikkalan kohdalla, jonka jälkeen rata erkanee kauemmaksi valtatie 12:n eteläpuolelle. Raideliikenteen aiheuttamat päiväajan melun yli 55 dB alueet ulottuvat noin 120 metrin etäisyydelle rautatiestä ja yöajan melun yli 50 dB alueet ulottuvat noin 150 metrin etäisyydelle. Valtatie 12 ja Lahti–Kouvola-rata muodostavat yhteisen melualueen, jonka vaikutusalueella Mankalan ja Sitikkalan alueilla on useita yksittäisiä asuintaloja.

Nykytilanteen meluongelmien suuruutta on arvioitu taulukossa (Taulukko 2.2) esitettyjen arviointikriteerien mukaisesti. Meluongelman suuruutta on arvioitu eri aluekonaisuuksien kannalta tiejaksoittain. Kriteerejä ei voida soveltaa yksittäisen ihmisen subjektiivisiin kokemuksiin meluvaikutuksista. Arvioinnin lähtökohtana on käytetty val-

Taulukko 2.2. Nykytilanteen meluongelmien arviointikriteerit.

Meluongelman suuruus	Vaikutusalueen tai kohteen melutilanne
Suuri tai erittäin suuri meluongelma	<ul style="list-style-type: none">Pieni asuinalue tai useita yksittäisiä asuinrakennuksia yli 60 dB melualueella.Laaja asuinalue yli 55 dB melualueella.Melun ohjearvot ylittyvät yli 5 dB melulle herkässä kohteessa (esim. hoitotai oppilaitos) tai virkistysarvoltaan merkittävällä alueella (esim. melutaso luonnonsuojelualueella yli 50 dB tai koulu-/virkistysalueella yli 60 dB).
Kohtalainen meluongelma	<ul style="list-style-type: none">Muutama yksittäinen asuinrakennus yli 60 dB melualueella.Pieni asuinalue tai useita yksittäisiä asuinrakennuksia 55–60 dB melualueella.Melulle herkkä kohde (esim. koulu) tai virkistysarvoltaan merkittävä alue on melun ohjearvot (eri ohjearvoja) ylittävällä melualueella.
Vähäinen meluongelma	<ul style="list-style-type: none">Muutama yksittäinen asuinrakennus yli 55–60 dB melualueella.
Ei meluongelmaa	<ul style="list-style-type: none">Tarkasteltavan alueen melutasot alittavat melun ohjearvot.

tioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuja melutason ohjearvoja sekä valtioneuvoston vuonna 2006 meluntorjunnasta antaman periaatepäätöksen mukaisia tavoitteita. Melutarkastelut on tehty päiväajan melutasojen mukaan, koska päiväajan melutilanne on mitoittavampi liikenteen päivä- ja yöajan jakautumasta johtuen. Asumiseen käytettävillä alueilla, hoito- ja oppilaitosten alueilla ja taajamissa sijaitsevilla virkistysalueilla melun päiväajan keskiäänitason ohjearvo on 55 dB. Luonnonsuojelualueilla päiväajan ohjearvo on 45 dB.

Mankala–Jokue

Mankalan ja Jokuen välillä päiväajan yli 55 dB melulle altistuu noin 40 asukasta, joista noin 10 asukasta yli 60 dB melulle. Tieliikenteen melun aiheuttamaa haittavaikutusta voidaan pitää suurena jo nykytilanteessa.

Melutilanne:

- Mankalan kohdalla valtatie 12 läheisyydessä on pieni asuinalue, jonka kohdalla melutason päiväajan 55 dB ohjearvo ylittyy. Lisäksi melualueella on loma-asuntoja. Voimakkaan yli 65 dB melun alueella on kaksi asuintaloa tai loma-asuntoa. Mankalan kohdalla asuintalot ovat tie- ja raideliikenteen yhteismelualueella. Kauempana valtatiestä sijaitsevien melulle altistuvien kohteiden osalta raideliikenteen melu on selvästi voimakkaampaa kuin tieliikenteen melu. Tie- ja raideliikenteen melu huomioiden, kokonaisuudessaan Mankalan kohdalla voidaan sanoa olevan suuri meluongelma.
- Siperianmäen kohdalla valtatie 12 ja Lahti–Kouvola-rata risteävät, jonka jälkeen rata erkanee kauemmaksi valtatie eteläpuolelle. Tällä kohdalla melutason päiväajan 55 dB ohjearvo ylittyy muutaman asuintalon kohdalla. Voimakkaan yli 65 dB melun alueella on yksi asuintalo. Melulle altistuvat kohteet ovat 20–80 metrin etäisyydellä valta- ja rautatiestä. Tieliikenteen ja raideliikenteen aiheuttamat melutasot ovat keskenään samaa suuruusluokkaa. Tie- ja raideliikenne huomioiden kokonaisuudessaan Siperianmäen kohdalla voidaan sanoa olevan kohtalainen meluongelma.
- Marjokankaan kohdalla valtatie 12 pohjois- ja eteläpuolella on yksittäiset asuintalot, joiden kohdalla melutason päiväajan 55 dB ohjearvo ylittyy. Näiden asuintalojen kohdalla on vähäinen meluongelma.

Jokue–Kausala–Tillola

Jokue–Kausala–Tillola-välillä päiväajan yli 55 dB melulle altistuu noin 410 asukasta, joista noin 170 asukasta yli 60 dB melulle. Melun aiheuttamaa haittavaikutusta voidaan pitää erittäin suurena jo nykytilanteessa.

Melutilanne:

- Jokuen kohdalla melutason päiväajan 55 dB ohjearvo ylittyy usean asuintalon kohdalla. Voimakkaan yli 65 dB melun alueella on yksi asuintalo. Melulle altistuvat kohteet ovat 30–250 metrin etäisyydellä valtatiestä. Jokuen kohdalla on suuri meluongelma.
- Kausalan taajaman kohdalla valtatie läheisyydessä on runsaasti asutusta melutason päiväajan 55 dB ohjearvon ylittävällä melualueella. Voimakkaan yli 65 dB melun alueella on useita yksittäisiä asuintaloja. Kokonaisuudessaan Kausalan taajaman alueella voidaan sanoa olevan erittäin suuri meluongelma. Kausalan koulun piha-alueella ja Kausalan urheilukentällä ei ole meluongelmaa.
- Tillolan kohdalla melutason päiväajan 55 dB ohjearvo ylittyy usean asuintalon kohdalla. Voimakkaan yli 65 dB melun alueella on yksi asuintalo. Melulle altistuvat kohteet ovat 30–200 metrin etäisyydellä valtatiestä. Tillolan kohdalla on kohtalainen meluongelma.



Kuva 2.25. Valtatie läheisyydessä on runsaasti asutusta, jolle aiheutuu meluhaittoja liikenteestä.

2.7 Luonnonolot

Suunnittelualueen luonnonoloista on hyvä tietopohja, sillä alueiden luonnonympäristöstä on tehty useita selvityksiä valtatie suunnittelun ja kaavoituksen yhteydessä. Keskeisiä aiempia selvityksiä ovat vuonna 2007 välillä Jokue–Suvioja laaditun YVA-selostuksen luontoselvitys. Luonnonympäristön nykytila on kuvattu aiempien selvitysten ja tätä hanketta varten toteutetun luontoselvitysten tulosten perusteella. Hankkeen oma luontoselvitys tehtiin kevään ja kesän 2015 aikana ja se kohdennettiin huhtikuussa 2015 jatkosuunnitteluun valitun linjausvaihtoehdon ja siihen liittyvien muiden tiejärjestelyiden, kuten litin kirkonkylän uuden tieyhteyden läheisyyteen.

Luonnon yleiskuvaus

Suomen kasvimaantieteellisessä jaottelussa suunnittelualue sijoittuu eteläborealiselle Etelä-Suomen alueelle, Lounaismaan ala-alueen itäosaan. Etelä-Suomen alue on yleisesti sekä ilmastollisesti, että maaperältään suotuisa. Vaatelioiden kasvillisuustyyppien ja viljelysalojen määrä on selvästi suurempi kuin pohjoisempaan maassamme. Soita on maaston pinnamuotojen epätasaisuudesta johtuen muuhun maahan verrattuna vähemmän. Soista viljavien

korpien suhteellinen osuus on muuta maata suurempi, suuret yhtenäiset suot ja suoymäät ovat kuitenkin tyypillisesti karuja keidassoita. Etelä-Suomen alueella, Lounaismaan ala-alue on alueen muita ala-alueita reheväämpää. Sen saviseuduille on ominaista lehdot ja runsasravinteiset järvet. Alueella esiintyvät keidassuot ovat usein kilpi- ja laakiokehtaiden välimuotoisia kermikehtaita. Lounaismaan keskiosissa yleisenä metsätyyppinä esiintyy lehtomaisen kankaan käenkaali-mustikkatyyppin metsää (OMT). Alueen itäosassa, Itä-Uudenmaan ja Kymenlaakson alue on keskiosia hieman karumpaa, missä yleisempänä metsätyyppinä esiintyy mustikkatyyppin (MT) tuoreen kankaan ja kuivahkon kankaan puolukkatyyppin (VT) metsiä.

Ekologisella maisematasolla suunnittelualue sijoittuu metsä- ja viljelysalojen mosaiikkimaiselle alueelle. Linjausten läheisyyteen sijoittuu runsaasti asutusta ja muuta kulttuuriympäristöä, kuten muun muassa rautatie ja Kausalan taajama-alue. Suunnitelluille tielinjauksille tai niiden välittömään läheisyyteen ei sijoitu suuria yhtenäisiä metsäalueita, metsäisen ympäristön osuus lisääntyy linjausten etelä- ja pohjoispuolella. Linjausten pohjoispuolelle sijoittuu Kymijoen vesistöön kuuluvia vesialueita. Luonnon ydinalueita sijoittuu Veittostensuon, Luhtalammen ja Luhdanmäen alueille.

Tarkempi luonnon yleiskuvaus on esitetty luontoselvitysraportissa, joka on esitetty oheisraportissa.

Alueen uhanalaiset ja luontodirektiivin liitteen IV lajit

Liito-orava (*Pteromys volans*)

Liito-orava on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (92/43/EEC) laji. Liito-orava on luokiteltu valtakunnallisesti uhanalaiseksi (VU=vaarantunut) (Rassi ym. 2010). Luonnonsuojelulain ja luontodirektiivin mukaan lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kieltoon voidaan hakea poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta. Poikkeusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen. Elinympäristönään laji suosii vanhahkoja kuusivaltaisia sekametsiä, joissa esiintyy sekapuuna

haapaa (*Populus tremula*) ja muita lehtipuita kolo- ja ruokailupuiksi.

Suunnittelualueen läheisyydestä on useita aiempia havaintoja liito-oravan esiintymisestä (Kaakkois-Suomen ELY-keskus, 2015). Valtakunnan tasolla Kymenlaakson liito-oravakanta tyypillinen Etelä-Suomen alueelle (Hanski, 2006) Tielinjausten läheisyyteen sijoittuu kaksi lajin todettua elinympäristöä Veittostensuolla ja Luhdanmäellä sekä muutamia lajille soveltuvia elinympäristöjä Sitikkalassa, Jokussa ja Metsolassa. Vain Veittostensuolla havaittiin liito-oravia kevään 2015 inventoinnissa (Parkko 2015).

Viitasammakko (*Rana arvalis*)

Selvitysalueella ei toteutettu vuonna 2015 erillistä viitasammakkokartoitusta. Lajia esiintyy Luhtalammella, lajia voi esiintyä myös lammen eteläpuolella sijaitsevassa valtaojassa. Lajin lisääntymispaikoiksi voi soveltua myös Luhdanmäen itäpuolella olevat valtaojat (Rantaniitynoja).

Täplälampikorento (*Leucorrhinia pectoralis*)

Täplälampikorento suosii reheviä, mutta näkösyvyydeltään hyviä vesistöjä, joissa on monipuolinen ja mosaiikkimainen vesikasvillisuus. Lajia esiintyy Luhtalammella, jossa vuonna 2006 havaittiin satoja yksilöitä sekä munintaa (Parkko 2006). Suunnittelualueelle ei sijoitu muita lajille soveltuvia elinympäristöjä.

Kirjoverkkoperhonen (*Euphydryas maturna*)

Kirjoverkkoperhosen toukkien ravintokasveja kangasmaitikkaa (*Melampyrum pratense*) ja metsämaitikkaa (*M. sylvaticum*) esiintyy monin paikoin suunnittelualueella. Perhosen esiintyminen alueella on todennäköistä, vaikka lajia ei havaittu kesällä 2015. Huonosta säästä johtuen etenkin päiväperhosten yksilömäärät olivat kesällä 2015 hyvin vaatimattomia.

Muista uhanalaisista lajeista selvitysalueelta on havaintoja rämekearvajalasta (*Gynaephora selenitica*) (VU=Vaarantunut) ja kiiltokirpukkaasta (*Struebiana*

lugubrina) (VU). Rämekearvajalka on villakkaisiin kuuluva perhoslaji ja Kiiltokirpukas on kaskaisiin kuuluva kannuskaslaji. Rämekearvajalasta on havainto Luhtalammelta vuodelta 2006 (Parkko 2006) ja kiiltokirpukkaasta 26.5.2015, jolloin lajin koirasyksilö havaittiin Luhtalammen isosorsimokasvustosta.

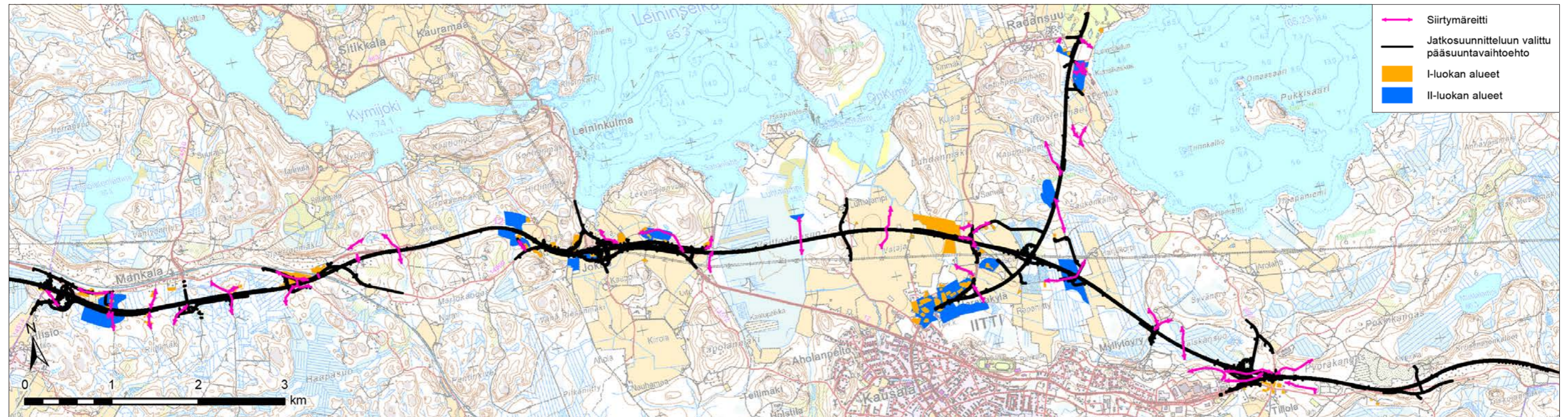
Lepakot

Levinneisyytensä perusteella hankealueella voi esiintyä pohjanlepakkoa (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippaa (*Myotis daubentonii*), viikisiippaa (*M. mystacinus*), isoviikisiippaa (*M. brandtii*) ja korvayökköä (*Plecotus auritus*).

Tämän hankkeen yhteydessä tehtiin selvitys alueen lepakkopotentiaalista. Selvityksen tulosten perusteella potentiaaliset lepakoalueet arvotettiin kahteen luokkaan: I-luokan kohteet sisältävät potentiaalisia lisääntymis- ja levähdysalueita ja II-luokan kohteet ovat potentiaalisia saalistusalueita. Lisäksi tunnistettiin lepakkojen mahdollisesti käyttämiä siirtymäreittejä. Suunnittelualueella ei ole aikaisemmin selvitetty lepakoiden esiintymistä.

Hankkeen vaikutusalueella on lukuisia potentiaalisia päivehtimispaikkoja lepakoille. Huoneistotietorekisterin mukaan vuonna 1980 rakennettuja ja sitä vanhempia rakennuksia sijoittuu runsaasti kilometrin säteelle suunnitelluista tielinjauksista. Rakennusten joukossa on todennäköisesti myös lepakoille vähemmän potentiaalisia rakennustyyppisiä kuten teollisuusrakennuksia. Käytännössä potentiaalisimpia kohteita ovat vanhat omakotitalot ja maatilat pihapiireineen sekä -rakennuksineen. Tällaiset kohteet on pyritty tunnistamaan ja rajaamaan I-luokkaan.

Arvio lepakoiden esiintymispotentiaalista laadittiin välille Uusikylä–Tillola. Mankalan ja Tillolan välillä I-luokan alueita rajattiin yhteensä 58 kappaletta ja II-luokan alueita 11 kappaletta. Potentiaalisia siirtymäreittejä tunnistettiin 43 kappaletta. Alueita ja reittejä on melko tasaisesti koko suunnittelualueen matkalla. Alueissa esiintyy kuitenkin selviä aukkoja aivan alueen itäosassa ja Arolan peltoalueen kohdalla. Arvion tarkemmat tulokset on esitetty oheisraportissa olevassa lepakkopotentiaalin arviointiraportissa.



Kuva 2.26. Lepakkopotentiaaliselvityksen tulokset.

Muut huomionarvoiset luontokohteet

Luhtalampi

Luhtalampi sijoittuu suunnitellun tielinjauksen pohjoispuolelle. Lampi on lähes umpeenkasvanut ja sen rannoille sijoittuu laajoja nevakuvioita, joiden valtalajina esiintyy paikoin tupasvillaa ja paikoin pullosaraa. Luhtalampea kiertää järviruokokasvusto, joka vaihtuu isosorsimokasvustoihin. Luontodirektiivin IV-liitteen lajeista Lammelta ja sen läheisyydestä on havaittu liito-orava, viitasammakko ja täplälampikorento (Kuva 2.28). Liito-oravahavainnot on tehty lammen itäpuolelta, alueelle sijoittuu useita suurikokoisia haapoja. Uhanalaisista ja silmälläpidettävistä lajeista alueella on havaittu liito-oravan lisäksi rämekarvajalka (VU)



Kuva 2.28. Täplälampikorentokoiras. Kuva: Petri Parkko.

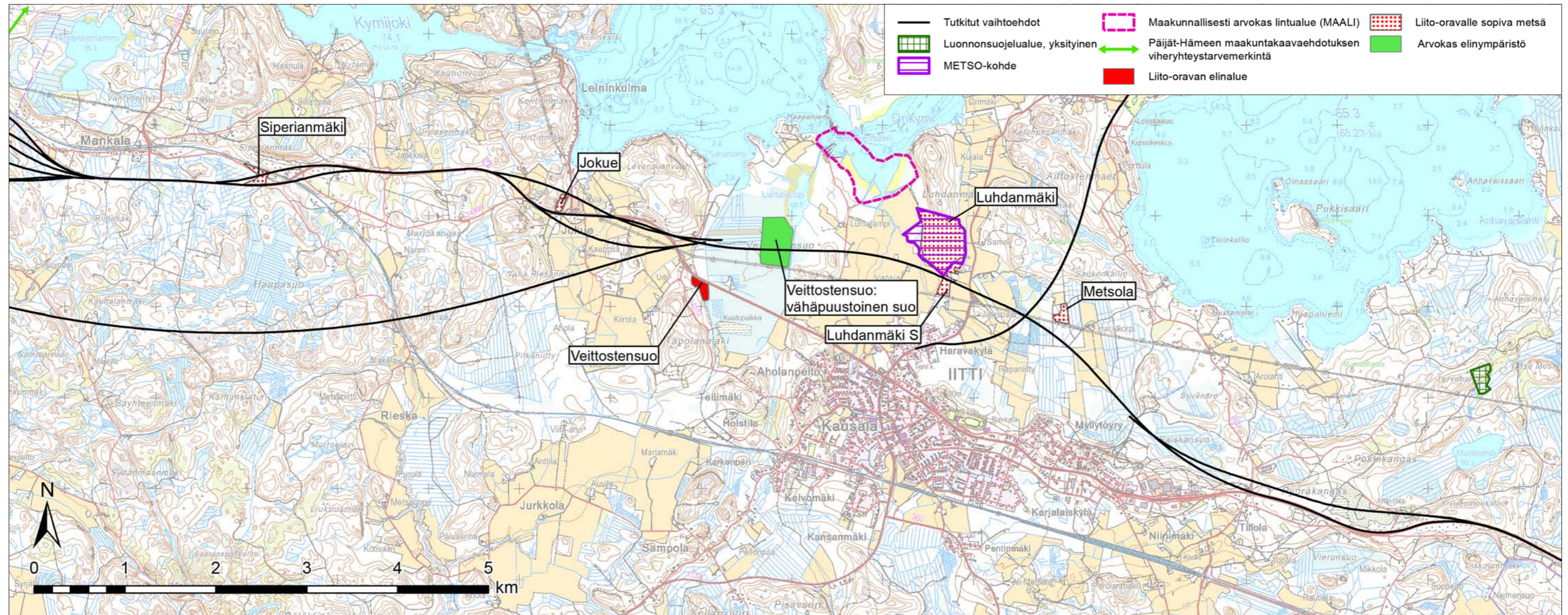


Kuva 2.29. Veittostensuon kuljuja. Kuva: Petri Parkko.

vuonna 2006, kiiltokirpukas (VU) vuonna 2015 ja isovesiäinen (*Hydrochara caraboides*) (NT).

Veittostensuo

Veittostensuon ojitamattoman itäosan keidasräme on pysynyt varsin luonnontilaisena. Suolta on nostettu aikoinaan kuiviketurvetta kotitarpeiksi. Nostoalueille on muodostunut kasvittomia kuljuja ja paikoin tupasvillavaltaista lyhytkorsinevaa (Kuva 2.29). Alue on paikallisesti arvokas. Veittostensuolla esiintyy samoilla suomättäillä erittäin uhanalaisen suovenhokkaan (*Nola carelica*) toukan ravintokasveja suomuurainta (*Rubus chamaemorus*) ja suokukkaa (*Andromeda polifolia*). Lajin eri toukka-asteet käyttävät eri ra-



Kuva 2.27. Arvokkaat luontokohteet.

vintokasveja. Lajin havainnointi ei ollut mahdollista maastotöiden ajankohtana. Veittostensuon alueelle sijoittuu myös liito-oravan elinympäristöä.

Luhdanmäki

Luhdanmäki on paikallisesti arvokas Metso-ohjelman kriteerit täyttävä metsäalue. Alueen eteläosa on ostettu valtiolle suojelutarkoituksiin 2012, mutta alueelle ei ole vielä perustettu luonnonsuojelualuetta. Voimajohdon pohjoispuolelle sijoittuu vartunut koivuvaltainen metsäkuvio, jossa esiintyy liito-oravalle suojapuiksi soveltuvia suurikokoisia kuusia sekä nuoria haapoja (Kuva 2.30). Alueen eteläosa on yleisilmeeltään kosteaa käenkaali-oravanmarjatyypin (OMaT) lehtoa. Kieloa esiintyy laajoina kasvustoina ja kosteammassa maastokohdissa esiintyy muun muassa mesi-angervoa ja mätässaraa. Parhaiten liito-oravan elinympäristöksi soveltuva alue sijoittuu aluerajauksen keskiosan sijoittuvan rakennuksen länsipuolelle. Alueelle sijoittuu kolopuiksi soveltuvia suurikokoisia haapoja ja suurikokoisia kuusia. Aluerajauksen pohjoisosa on todennäköisesti entiselle viljelysalalle muodostunutta vartunutta kuusivaltaista sekametsää, jossa esiintyy sekapuuna runsaasti haapaa. Luhdanmäki on vanhastaan tunnettu laajahko liito-orava-alue ja alueelta ei havaittu merkkejä lajin esiintymisestä kevään 2015 kartoituksen yhteydessä.



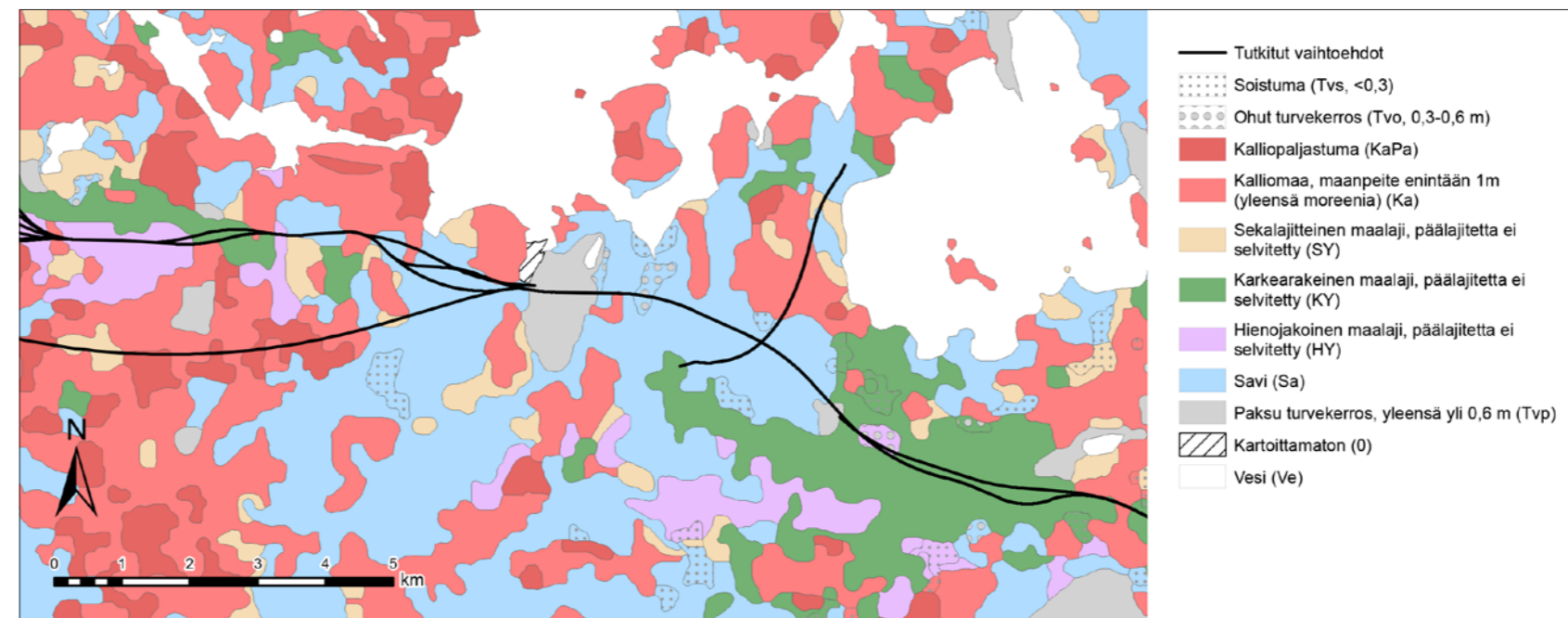
Kuva 2.30. Koivuvaltaista metsää Luhdanmäellä.

Ekologiset yhteydet, riistaeläimet

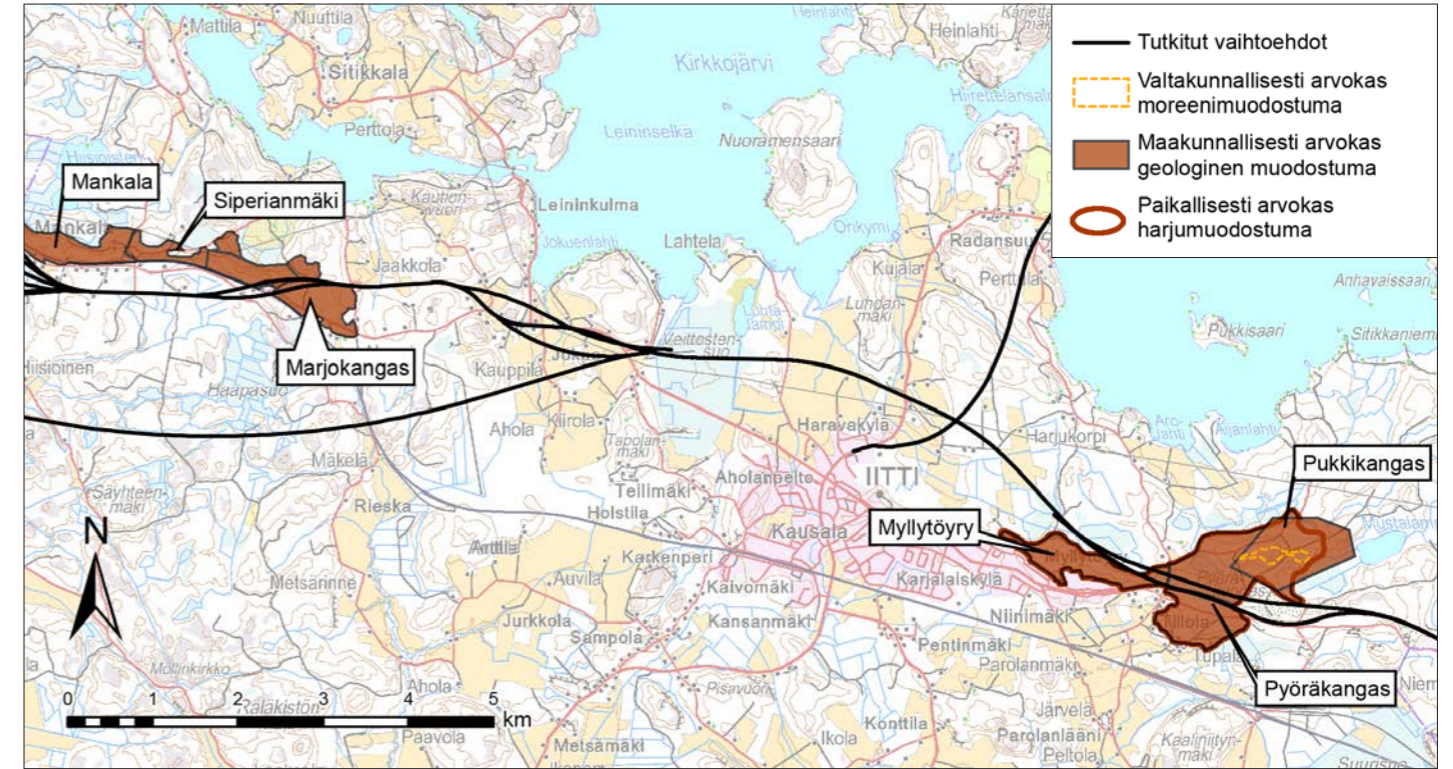
Hankeen kannalta on oleellista tunnistaa suunnittelualueelle sijoittuvat pohjois-eteläsuuntaiset ekologiset yhteydet. Lähtöaineiston mukaan oleellisimmat pohjois-eteläsuuntaiset yhteydet sijoittuvat Siperianmäen läheisyyteen, Veittostensuolle ja Tillolan taajaman itäpuolelle. Yleisesti ottaen nykyinen tie ja sen läheisyyteen sijoittuvat rakennukset ja elinkeinotoiminta aiheuttaa itä-länsisuuntaista häiriöitä ekologisille yhteyksille koko suunnittelualueella.

2.8 Maaperä- ja pohjaolosuhteet

Tielinjaus sijoittuu nykyisen tielinjan kohdalle ja on Mankalan ja Sitikkalan välillä Ensimmäisen Salpausselän reuna-alueen eteläreunalla, jossa maasto on soista. Turpeen alla on savea, silttiä ja hienoa hiekkaa muutamien metrien paksuudelta. Siperianmäen kohdalla tie ylittää sorasta ja hiekasta koostuvan Salpausselän ja siirtyy sen pohjoispuolelle. Salpausselässä on katkos Marjokankaan ja Kausalan välillä. Jokuesta itään on laaja-alainen turvepehmeikkö (Veittostensuo), jossa turve- ja savikerrosten yhteispaksuus on enimmillään noin 15 metriä. Kohouma-alueet ovat kalliomuotoja, joita peittää vaihtelevanpaksui-



Kuva 2.31. Maaperä.



Kuva 2.32. Arvokkaat geologiset kohteet.

nen moreeni. Maaperä on sitä hiekkaisempaa, mitä lähempänä Salpausselän selännettä tielinja sijaitsee. Tillolan Myllytöyryn kohdalla tie yhtyy jälleen Salpausselkään, joka koostuu karkeista kitkamaalajeista.

2.9 Pilaantuneet maat

Tiedot mahdollisesti pilaantuneista kohteista selvitettiin kaikkien tutkittujen linjausten osalta, mutta kohdekohtainen tarkempi tarkastelu tehtiin ainoastaan keväällä 2015 jatkosuunnitteluun valittuun tielinjaukseen liittyen. Sen välittömästä läheisyydestä löytyi seitsemän pilaantuneen maan kohdetta. Ne on käsitelty vaikutuksia kuvaavassa luvussa 5.10.

2.10 Pinta- ja pohjavedet

2.10.1 Pintavedet

Mankalan ja Tillolan välillä suunniteltavan tielinjausvaihtoehdon kohdalla ei ole merkittäviä pintavesistöjä. Tielinja ylittää ainoastaan oja ja suopainanteita. Mankalan ja Marjokankaan välillä tielinja sijaitsee Lanskinjoen vesistöalueella (16.004), jonka valuma-alueen kokonaispinta-ala on noin 232 km². Tielinjan hulevedet laskevat pienempiä oja myöden etelään Mustjokeen, joka laskee edelleen noin 10 kilometrin päässä Lanskinjokeen ja siitä Villikkalanjärveen, jonne matkaa oja ja jokia myöden kertyy runsaat 20 kilometriä.

Marjokankaalta noin 1,6 kilometrin matkalla itään tielinja sijaitsee nykyisen tien maastokäytävässä Mankala Arrajärven valuma-alueella (14.122), jossa vedet tielinjan kohdalta laskevat kilometrin päässä olevaan Kymijokeen. Mankala Arrajärven alueen kokonaispinta-ala on noin 140 km².

Jokuen ja Tillolan välillä tielinja sijaitsee noin 10 kilometrin matkalla Pyhäjärven lähialueella (14.121), jonka kokonaispinta-ala on noin 280 km². Lähimmät järvet tällä kohdalla ovat Kirkkojärvi ja Urajärvi, joihin matkaa tielinjalta kertyy lähimmillään 500 metriä.

Tillolan kohdalla tielinja sijaitsee vielä noin kolmen kilometrin matkalla Urajärven (14.123) ja Taasianjoen (15.004) valuma-alueiden rajalla, nykyisen tielinjan kohdalla. Urajärven matkaa on lähes kaksi kilometriä. Taasianjoen latva-ajat ulottuvat Salpausselän kupeeseen lähelle tielinjaa.

2.10.2 Pohjavedet

Suunniteltavalle tielinjalle sijoittuu kolme luokiteltua pohjavesialuetta: Mankala, Arolahti ja Tillola. Lähialueen pohjavesialueista mainittakoon lisäksi Kausala ja Radansuu, joille ei ole suunnitteilla toimenpiteitä eikä parannustoimien vaikutus ulotu näille pohjavesialueille. Mankalan vedenhankintaan soveltuvaa II-luokan pohjavesialuetta lukuun ottamatta muut pohjavesialueet ovat vedenhankintaa varten tärkeitä eli I-luokan pohjavesialueita.

Pohjavesialueet sijaitsevat Ensimmäisellä Salpausselällä. Maaperä näissä on pääosin lajittunutta hiekkaa ja soraa, osittain myös moreenia. Maaperän kerrospaksuudet selänteellä ovat paikoin suuria. Tarkastelluilla pohjavesialueilla ei ole pohjaveden suojausrakenteita.

Mankalan vedenhankintaan soveltuvan pohjavesialueen (tunnus 0514255) pinta-ala on 2,77 km², ja pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala 1,54 km². Pohjaveden arvioitu muodostuminen on 1 000 m³/vrk. Nykyinen valtatie 12 sijaitsee Mankalan pohjavesialueella runsaan 1,3 kilometrin matkalla. Uusi tielinjaus sijoittuu nykyisen tien eteläpuolelle pohjavesialueen itäosassa myös noin 1,3 kilometrin matkalle.

Arolahden pohjavesialueen (tunnus 0514205) pinta-ala on 2,67 km² ja pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala 0,77 km². Pohjaveden arvioitu antoisuus on 700 m³/vrk. Arolahden vedenottamo sijaitsee 1,3 kilometriä suunnitellun uuden tielinjan pohjoispuolella, eikä se ole tielinjan vaikutusalueella. Vedenottolupa on 1 500 m³/vrk. Myös Urajärven vettä suotautuu pohjavesimuodostumaan, mikä selittää pohjaveden luonnolliseen muodostumiseen nähden suuren ottolupamäärän. Uusi tielinjaus sijoittuu noin runsaan 400 metrin matkalla Arolahden pohjavesialueen lounaisimpaan reunaan.

Tillolan pohjavesialueen (tunnus 0514202) pinta-ala on 6,2 km² ja pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala 4,11 km². Pohjaveden arvioitu antoisuus on 2 500 m³/vrk. Pohjavesialueella on kaksi vedenottamoa, Myllytöyry ja Pukkikangas (Pukkisuo). Myllytöyryn ottamalla on vedenottolupa 500 m³/vrk ja sillä on myös vesilain nojalla vahvistetut vedenottamon suoja-alueet. Myllytöyryn vedenotto sijaitsee aivan Tillolan ja Arolahden pohjavesialueiden rajalla. Suunniteltu uusi tielinja sijoittuu lähimmillään vain muutaman kymmenen metrin päähän Myllytöyryn vedenotamosta. Tien rakentaminen tälle kohdalle edellyttäne vesilupaa.

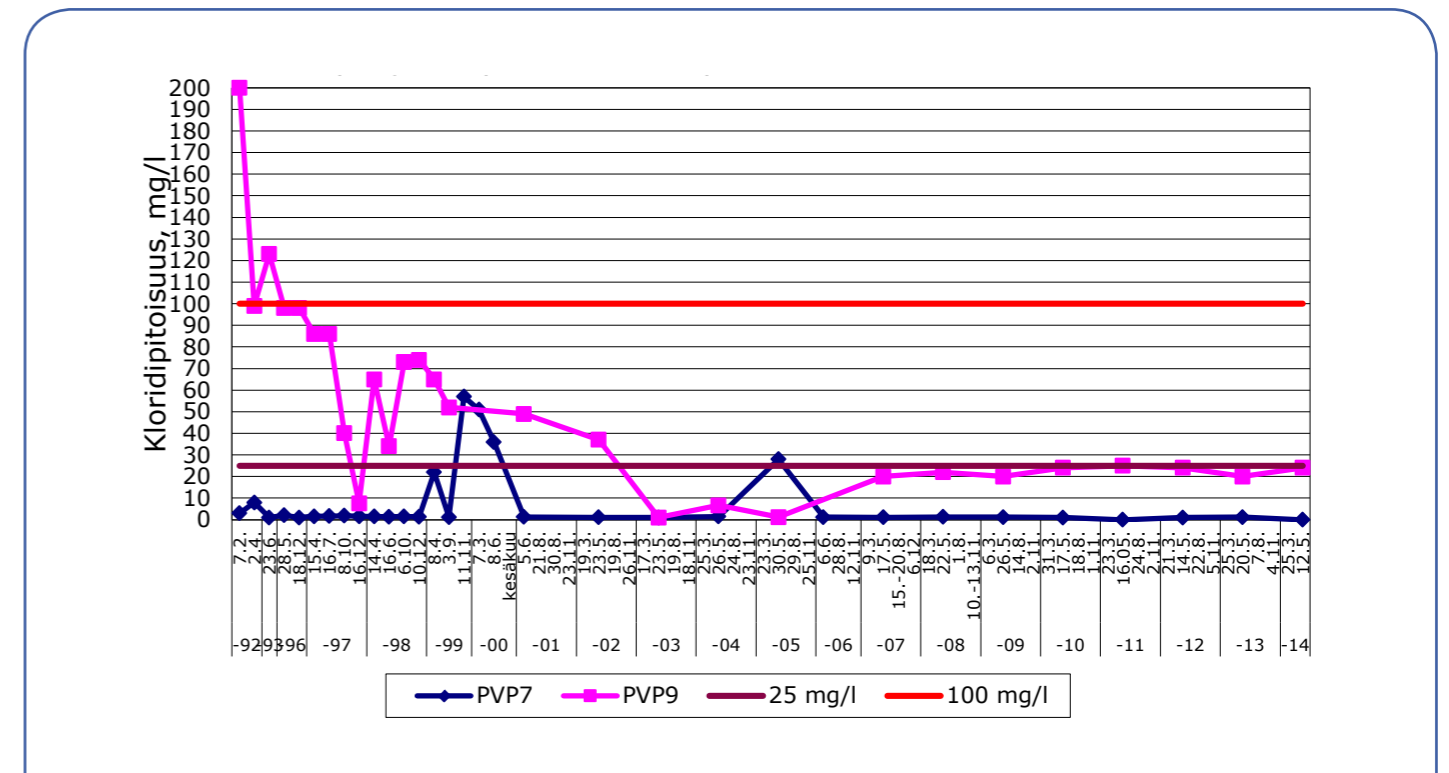
Tillolan pohjavesialueen Pukkisuon vedenottamalla otto on ollut ~150–200 m³/vrk, eikä sille suhteellisen vähäisen vedenottomäärän vuoksi ole haettu vesilupaa. Pukkisuon ottamolta on matkaa nykyiselle tielinjalle noin yksi kilometri. Nykyinen tie parannetaan paikallaan.

Uutta tielinjaa tulisi noin 1,3 kilometrin matkalla Tillolan pohjavesialueen pohjoisreunalle. Sen lisäksi tie sijoittuisi Tillolan pohjavesialueella vanhan tien kohdalle noin 2,8 kilometrin matkalla.

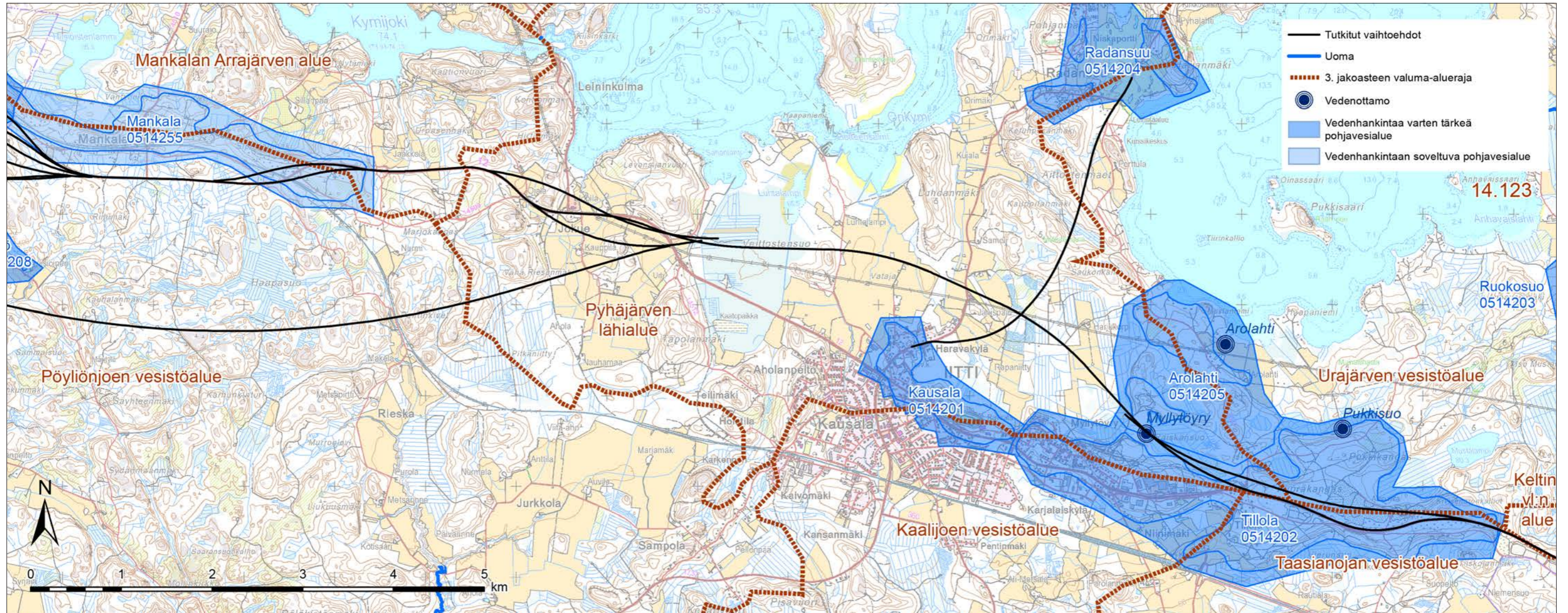
Tillolan pohjavesialueella on kaksi pohjavesiputkea kloriditarkkailun piirissä, PVP7 ja PVP9. Näistä PVP9 on Suomen ympäristökeskuksen erityistarkkailukohde. Putki PVP7 sijaitsee noin 450 metriä valtatiestä 12 pohjoiseen ja PVP9 noin 80 valtatiestä etelään Pyöräkankaan maainesottoalueiden kohdalla. Tulokset osoittavat, että kauempana olevassa putkessa PVP7 ei selkeästi ole näkyvässä tiesuolauksen vaikutusta; kloridipitoisuus on muutamaa mittausta lukuun ottamatta hyvin alhainen. Sen sijaan putkessa PVP9 on selkeästi näkyvässä tiesuolauksen vaikutus.

Nykyisen valtatieen kohdalla olevalla Kausalan pohjavesialueella ei ole erillistä kloriditarkkailua. Pohjaveden suojaustarvetta on kaikilla vedenhankintaa varten tärkeillä pohjavesialueilla, joihin kohdistuu tien rakentamista tai parannustoimenpiteitä. Tiesuunnittelun yhteydessä suojausten laajuuden tarve tulee selvittää tarkemmin.

Tielinjan läheisyydessä on todennäköisesti useita talousvesikaivoja. Kaivot kartoitetaan ja tarvittavat näytteet otetaan vasta tiesuunnitelmavaiheessa. Pääosa asuinkiinteistöistä ja myös mahdollisista kaivoista sijaitsee nykyisen valtatieen varrella.



Kuva 2.33. Iitin Tillolan pohjavesialueen kloriditarkkailun piirissä olevat pohjavesiputket vuosina 1992–2014.



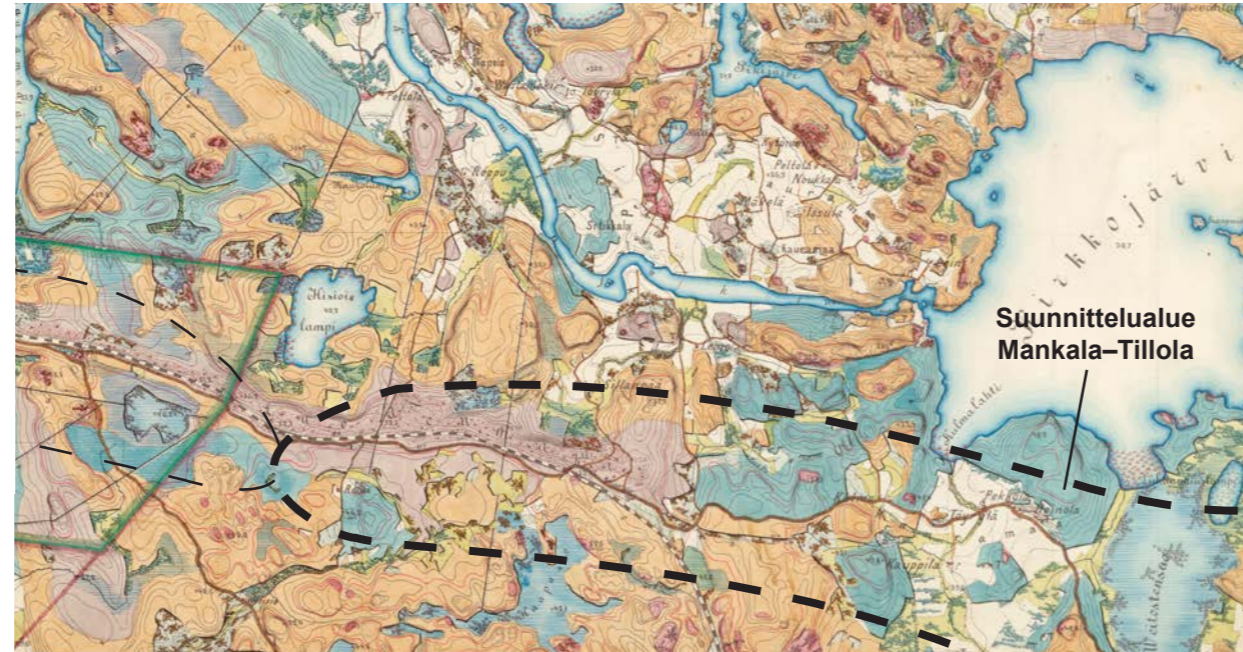
Kuva 2.34. Pinta- ja pohjavedet.

2.11 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriperintö

Suunnittelualue sijoittuu osittain itä-länsisuuntaiselle I Salpausselän reunamuodostumalle, joka toimii rajavyöhykkeenä Suomen maisemamaakuntajaossa itäisen Järvi-Suomen ja eteläisen rantamaan välillä. Salpausselän pohjoispuoli kuuluu tarkemmassa maisemaseutujaossa Lounais-Savon järviseltuun ja eteläpuoli eteläiseen viljelyseutuun, jolle suunnittelualue tarkemmin sijoittuu.

Korkokuva Salpausselän eteläpuolella on pääasiassa alavaa ja savikoinen maa on laajalti viljelykäytössä. Salpausselkä erottuu ympäröivästä maisemasta paikoin hyvinkin jyrkkäpiirteisenä ja kapeana harjanteena, jossa kivikkoiset ja valoisat mäntykankaat ovat vallitsevina. Paikoitellen peltoaukeilta kohoaa karuja kallio- ja moreenikumpareita, jotka erityisesti Mankalan eteläpuolella muodostavat yhtenäisempiä selännealueita. Järvet sijoittuvat välittömästi Salpausselän pohjoispuolelle ja Jokuessa Leininselkä siintää alavan maiseman taustalla rantapuuston lomasta. Jokuksen kohdalla yhtenäinen Salpausselkä katkeaa mahdollistaen laajat näkymät nykyisen valtatie 12 molemmin puolin. Veittostensuo muodostaa omanlaisen maisematyyppien pienten kallioselänteiden ja viljelysmaisemien välissä. Maa-ainesten ottoa on suunnittelualueella useissa kohdin aiheuttaen maisemavaurioita pääasiassa paikallisesti alueiden rajautuessa metsäalueisiin.

Hämeen ja Viipurin linnojen välillä kulkenut Ylinen Viipurintie on ollut Etelä-Suomen merkittävimpiä tieyhteyksiä jo keskiajalla. Ylinen Viipurintie on suunnittelualueella sijoittunut pitkälti Salpausselkää noudatellen. Vuonna 1870 valmistunut Riihimäki–Pietarin rata on rakentunut vanhan kulkureitin välittömään läheisyyteen erityisesti Mankalassa, mutta Jokuksen kohdalta siirtyi kulkemaan selkeästi Salpausselkää etelämpänä. Vanha tienpohja on suurelta osin käytössä rinnakkais- tai paikallisteinä muun muassa Ratatien ja Marjokankaantien osuuksilla, mutta on osittain kadonnut tiejärjestelyjen ja -suoristusten seurauksena. Nykyinen valtatie 12 noudattelee vain osittain vanhaa linjausta sijoittuen pääasiassa reunamuodostuman etelärinteelle. Kausalan itäpuolella nykyinen valtatie kulkee jonkin matkaa Ylisen Viipurintien linjauksen kohdalla.



Kuva 2.35. Ote Senaatin kartasta vuodelta 1875 litistä Mankalan ja Jokuksen kohdalta. Ylinen Viipurintie kulkee Salpausselällä rinnakkain Pietarin radan kanssa. Jokuksen alueella on ollut niittyä (sinertävä) ja peltoja Ylisen Viipurintien varrella. Vanha kulkureitti on kiertänyt myös hankalakulkuisen Veittostensuon. (Kansallisarkisto; Maanmittauslaitoksen historiallinen kartta-arkisto; Senaatin kartasto, XIV36).

Riihimäki–Pietarin rata valmistui vuonna 1870 ja tarjosi tärkeän yhteyden aiemmin Hämeenlinnasta rakentuneen ratayhteyden jatkoksi Pietariin asti. Rata on sijoittunut helposti rakennettavaan maastoon pitkälti reunamuodostuman päälle ja kohoaa merkittävästi muuta ympäristöään korkeammalle erityisesti etelän viljelysaukeilta katsottaessa.



Kuva 2.36. Matkakeitaan liikenneasema sijoittuu Jokuessa osittain peltoaukealle ja väylältä katsottuna keskeisesti maisemassa. Etelään avautuvilta pelloilta katsottuna kaukomaisemassa rakenteet kuitenkin häipyvät kumpuilevan maaston lomaan.

2.11.1 Taajamakuva

Asutus on keskittynyt pääosin Salpausselän suotuisalle etelärinteelle ja reunamuodostumaa myötäilevien väylien varteen sekä keskeisten väylien risteyskohtiin. Mankalan kylärykelmä ja Kausalan taajama ovat kehittyneet nauhamaisina radan ja pääliikenneväylien varteen. Iitin kirkonkylä toimi keskustaajamana Pietari-radnan valmistumiseen saakka, jolloin se jäi liikenteellisesti syrjään ja Kausalaa alettiin kehittää alueen keskuksena. Yksittäiset tilakeskukset reunustavat avoimia viljelysmaisemia rakennusten sijoituksessa perinteisesti metsän ja pellon rajapintaan erityisesti Jokuessa ja Haravankylässä. Alueella on ollut lukuisia kartanoita, jotka sijoittuvat etäämmälle nykyisistä pääväylistä ja taajamista pääasiassa lähijärvien rannoille.

Kausalan taajama sijoittuu vain osittain Salpausselälle, jolloin varsinainen keskustaajama on rakentunut varsin tasaiseen ja alavaan maastoon nykyisen valtatie 12 ja radan väliin. Taajamarakenne edustaa tyypillistä suomalaista väylää, pienimittakaavaista ja ajallisesti kerroksellista taajamaa, jossa sijaitsee lukuisia kulttuuriperinnön arvokohteita ja -kokonaisuuksia erityisesti 1900-luvun alusta. Väylät ja niihin liittyvät toiminnot, kuten laajat pysäköintialueet ovat keskeisessä asemassa hallitun taajamakuvaan paikoitellen. Nykyisen valtatie 12 varrella uudehko liikenneasema Jokuessa on sijoittunut avoimeen peltomaisemaan ja hallitsee tien välitöntä lähiympäristöä yhdessä voimalinjojen kanssa.

2.11.2 Maiseman ja kulttuuriperinnön arvoalueet ja -kohteet

Suunnittelualueita koskevista kulttuuriperinnön kohteista on hyvät tiedot, sillä alueelle on laadittu useita selvityksiä valtatie suunnittelun eri vaiheissa sekä kaavoituksen yhteydessä. Hankkeen yhteydessä laadittiin kesän 2015 aikana yleispiirteinen rakennusinventointi sekä muinaisjäännösinventointi, jotka on esitetty oheisraportissa. Uudet selvitykset kohdennettiin käsittämään huhtikuussa 2015 jatkosuunnitteluun valitun linjausvaihtoehdon lähiympäristö.

Valtakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä (RKY) suunnittelualueella edustaa litin kirkonkylä, joka jää suunnittelualueen pohjoisosaan. Alue lukeutuu parhaiten säilyneisiin kirkonkyläympäristöihin sekä Kymenlaakson että koko Suomen mittakaavassa. Kirkonkylä on rakentunut Kausalasta litin kirkon ohi kulkeneen viljelysaukeiden keskellä polveilevan vanhan maantien varteen ja on säilynyt erityisen eheänä ja edustavana kokonaisuutena. litin kirkko sijaitsee kolmen järven välisellä kannaksella korkealla mäellä, josta avautuu vaikuttavat näkymät erityisesti Kirkkojärven suuntaan. litin kirkonkylä muodostaa eheän kokonaisuuden, jonka tiestö, rakennuskanta ja kulttuurimaisemat ovat hyvin säilyneitä ja edustavia. Radansuun tiivis ja nauhamainen kyläryhmittymä vanhaan kirkonkylään johtavan maantien varrella muodostaa kulttuurihistoriallisesti komean kokonaisuuden, jonka maisemallinen arvo on kuitenkin heikentynyt läheisen golfkentän myötä. litin kirkonkylän – Lyötilän maisema-alue on sisältynyt valtakunnallisesti arvokkaiisiin maisema-alueisiin, mutta Kymenlaakson valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maaseudun maisema-alueiden päivitysinventoinnissa 2013–2014 kohde on putoamassa pois sekä valtakunnallisesti että maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden listauksesta. Laaja golfkenttä kumpuilevine nurmikoineen ja istutuksineen on muuttanut alueen maisemaa luonteeltaan merkittävästi rakennetummaksi, jolloin perinteinen viljelymaisema laajalta alueelta kirkonkylään johtavan tien varrella on kadonnut.

Maakuntakaavassa määriteltyjä arvokkaita kulttuuriympäristöjä tai maisema-alueita suunnittelualueella ovat Mankalan voimalaitoksen ympäristö Kymijoen molemmin puolin sekä litin kirkonkylä – Lyötilän maisema-alue, jotka jäävät suunnittelualueen pohjoispuolelle.



Kuva 2.37. Golfkenttä on muovannut maisemaa litin kirkonkylään johtavan vanhan maantien varrella Radansuussa. Mutkittalevan linjauksen säilyttävän tien varrella on kuitenkin edelleen runsaasti sekä rakennustaiteellisesti että maisemallisesti arvokkaita elementtejä, kuten koivukujanne Urajärven rannalla Radansuun kartanon tuntumassa.

Maakunnallisesti arvokkaita rakennuskulttuurin kohteita edustaa Jänispajun tila, jonka empiretyylinen aumakattoinen päärakennus aittoineen ja ympäröivine jalopuineen muodostavat edustavan kokonaisuuden.

Osayleiskaavassa arvokkaiksi määriteltyjä alueita ovat suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä Haravakylän peltoaukea, peltoaukea Jänispajun tilan ympärillä sekä Ylisen Viipurintien linjaus ja litin kirkonkylään johtava tielin-



Kuva 2.38. Jänispajun idyllistä pihapiiriä litin kirkonkylään johtavan maantien varrella.

jaus. Vanhojen teiden varrella sijaitsevat rakennuskokonaisuudet erityisesti Kausalan taajaman alueella ovat myös paikallisesti arvokkaita. Yksittäiset rakennetun kulttuuriympäristön kohteet sijoittuvat pääosin etäälle suunnittelualueesta, joista voisi mainita Samelin tilan litin kirkonkylään johtavan tien varrella.

Yleissuunnitelman laadinnan yhteydessä tehtiin yleispiirteinen rakennusinventointi huhtikuussa 2015 jatkosuunnitteluun valitun linjauksen läheisyydestä (Vt 12 Uusikylä–Tillola yleissuunnitelma, Rakennetun kulttuuriympäristön selvitys, Sito Oy 2015). Inventoinnin tarkoituksena oli selvittää, millaisia rakennuksia tai tilakeskuksia uuden linjauksen vaikutusalueelle oli jäämässä ja tunnistaa mahdolliset rakennetun kulttuuriympäristön näkökulmasta arvokkaat kohteet. Selvitysalueen rakennukset edustavat perinteistä ja arkista suomalaista maaseudun rakentamista. Selvitysalueen rakennuksista nostettiin arvokkaimmiksi pääasias- sa vanhoja tilakeskuksia, joiden arvo perustuu esimerkiksi eheänä säilyneeseen kokonaisuuteen, rakennusten edustavuuteen tai alkuperäisen asun säilymiseen tai ikään. Suunnittelualueella selvityksessä arvokkaimmiksi kohteiksi nousivat Jopilan ja Heinolan tilakeskukset Jokuen peltoaukealla sekä Tolppalan tilakeskus Tillolassa. Suunnittelualueelle sijoittuu myös Jänispajun tila, joka on maakunnallisesti arvokas ja sijoittuu yleiskaavassa maisemallisesti arvokkaaksi määritelty peltoalueen keskelle. Selvitys on yleissuunnitelman oheisraportissa.



Kuva 2.39. Viljelymaisemaa Haravakylässä.

2.11.3 Muinaisjäännökset

Suunnittelualueella tehtiin muinaisjäännösinventointi keuhällä 2015 (Mikroliitti Oy). Inventoinnin yhteydessä tarkistettiin tunnetut muinaisjäännökset ja havaittiin kolme entuudestaan tunnettua tervahautaa, jotka luokitellaan kiinteiksi muinaisjäännöksiksi ja joista kaksi sijoittuu suunnittelujaksolle. Inventoinnissa löydettiin myös kaksi autioitunutta talotonttia, joita ei esitetä kiinteiksi muinaisjäännöksiksi niiden nuoren iän (1800–1900-lukujen taite) vuoksi. Suunnittelualueella litin puolella sijaitsevat seuraavat muinaisjäännökset:

- Pahkamäki, historiallinen rökkiö (mjtunnus 1000013971). Kohteen muinaisjäännösstatus on esitetty poistettavaksi, sillä vanhojen karttojen ja maastohavaintojen perusteella kohde on ilmeisesti 1800-luvun lopun – 1900-luvun alun talonpaikka tai parakkikylä.
- Kymenrannantie, ajoittamaton rökkiö (mjtunnus 1000013972). Kohteen rajausta tarkistettiin vuoden 2015 inventoinnin yhteydessä.
- Pyörösuu, rautakautinen rökkiö (mjtunnus 142010030). Rökkiön koordinaatteja on tarkistettu inventoinnin yhteydessä ja tehty muinaisjäännösrajaus.
- Kulonpalonmäki, historiallinen tervahauta (ei mjtunnusta, uusi kohde). Halkaisijaltaan noin 15 metrin laajuinen tervahauta.
- Myllytöyry, historiallinen tervahauta (ei mjtunnusta, uusi kohde). Halkaisijaltaan noin 17 metrin laajuinen tervahauta, joka sijaitsee kuntolatujen keskellä.
- Kivisenaronkalliot, historiallinen puolustusvarustus (mjtunnus 1000012867). I maailmansodan aikainen puo-

lustusasema, joka koostuu maahan kaivetuista taistelu- ja yhdyshautoista ja joka sijoittuu läntisimmiltä osiltaan noin 10 metrin etäisyydelle valtatie 12 päällesteen pohjoisreunasta. Kohteen muinaisjäännösrajausta on tarkistettu ja laajennettu inventoinnin yhteydessä.

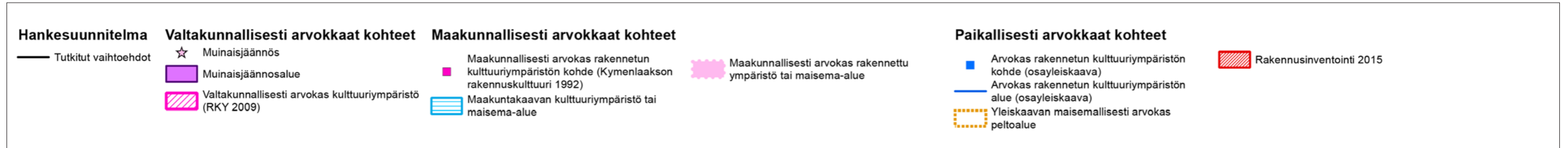
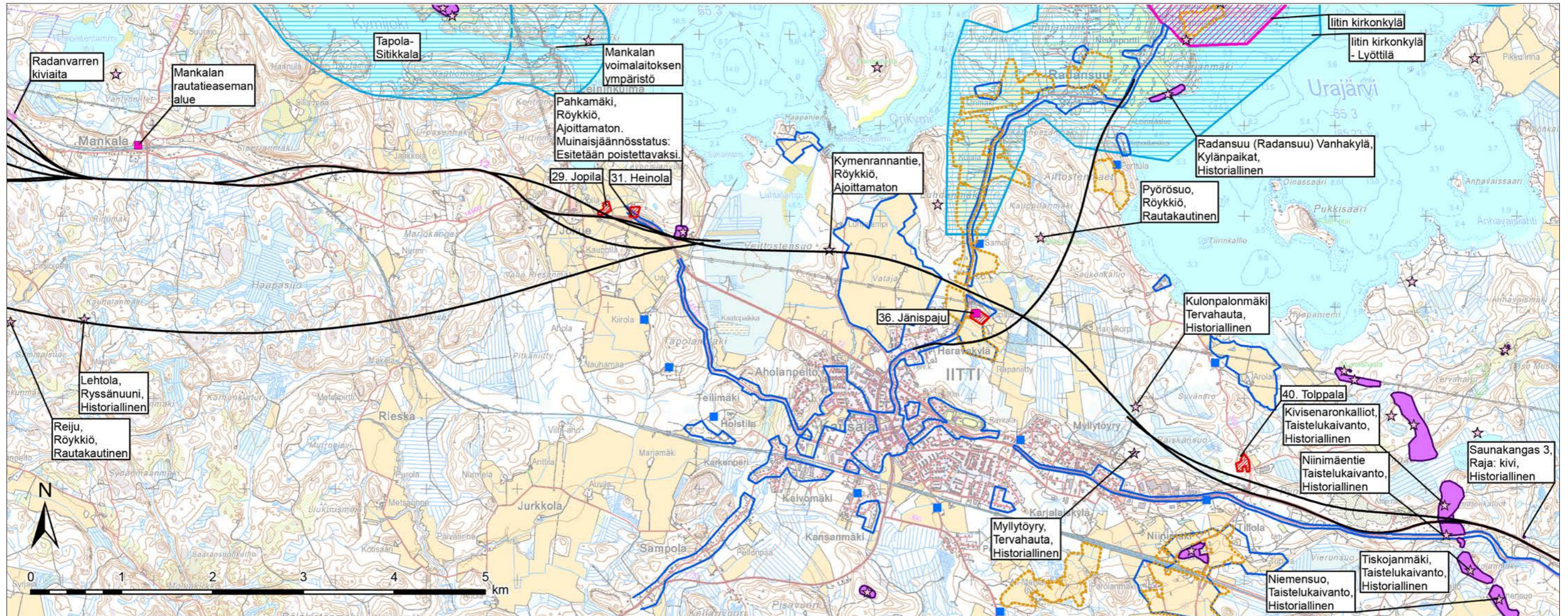
- Niinimäentie, historiallinen puolustusvarustus (mjtunnus 1000012866). Kivisenaronkallion alueen ja valtatie 12

eteläpuolella jatkuva puolustusasema, joka ulottuu vain 7 metrin etäisyydelle valtatie 12 päällesteestä. Kohteen muinaisjäännösrajausta on tarkistettu ja laajennettu inventoinnin yhteydessä.

- Saunakangas 3, historiallinen rajakivi (ei mjtunnusta, vanha kohde). Valtatie 12 pohjoispuolella noin 30 metrin etäisyydellä tiestä sijaitseva kivilatomus, jonka iästä

ei ole varmaa tietoa.

- Siperianmäki ja Halkikorvenmäki ovat inventoinnin yhteydessä tunnistettuja historiallisia talonpaikkoja, jotka eivät ole suojeltavia kohteita. Kohteita ei ole esitetty kartalla.



Kuva 2.40. Maiseman ja kulttuuriperinnön arvokohteet.

3 Vaihtoehtotarkastelut

Yleissuunnitelman vaihtoehtotarkastelut on tehty kahdessa vaiheessa. Ratkaisuehdotuksen valintaa varten on tutkittu eri kohteissa vaihtoehtoisia ratkaisuja, joiden vertailun pohjalta on tehty johtopäätökset ja valinta hankkeen tavoitetilanteen toimenpiteille. Nämä kohteet on kuvattu myöhemmin tässä luvussa 3.

Hankkeen toteuttamista koskevat päävaihtoehdot on selvitetty hankearviointiin ja hankkeistamiseen kuuluvana ja esitetty luvuissa 5.17–5.18.

Päävaihtoehtojen muodostamiseen ovat vaikuttaneet palvelutasotavoitteet, hankkeen vaiheittainen toteuttaminen ja kustannustehokkuus. Mankala–Tillola yleissuunnitelmasa on käsitelty myös Uusikylä–Mankala-osuudella tehdyt vaihtoehtotarkastelut, koska niiden tulokset vaikuttavat Mankala–Tillola-välin päävaihtoehdon valintaan Mankalan ja Jokuen välillä.

3.1 Vaihtoehtojen muodostaminen

Vaihtoehtojen suunnittelussa lähtökohtana olivat hankkeen tavoitteet, alueen tieverkon, maankäytön ja ympäristön nykyiset olosuhteet, maankäytön kehittämissuunnitelmat sekä asukkailta ja sidosryhmiltä saadut mielipiteet.

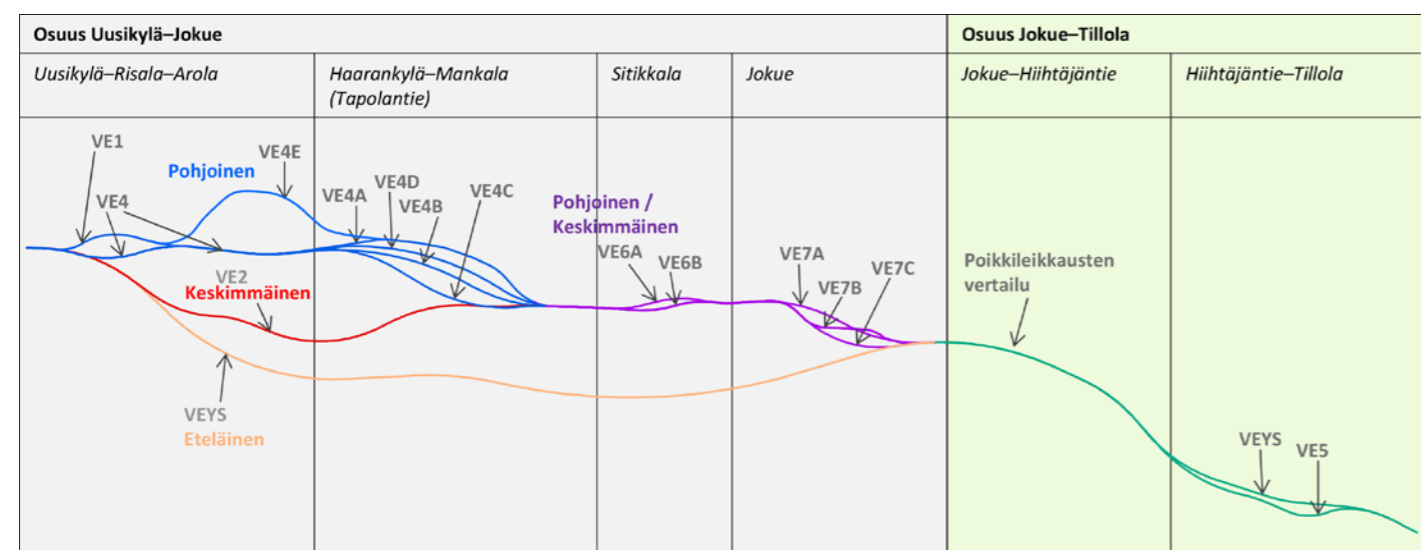
Kaikissa vaihtoehdoissa valtatieparantamisen tavoitteena oli tien parantaminen keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi, jossa pääliittymät ovat eritasoliittymiä. Uudet eritasoliittymät sijoittuvat Hiisiön, Jokuen, Kausalan ja Tillolan kohdille.

Päävaihtoehtojen vertailua on tehty väleillä Uusikylä–Jokue ja Jokue–Tillola. Väleillä Uusikylä–Jokue päävaihtoehdot olivat eteläinen (aiemman vuonna 2010 valmistuneen yleissuunnitelman linjaus), keskimäinen linjaus sekä pohjoinen linjaus. Lisäksi pohjoisen ja keskimäisen linjauksen alavaihtoehtojen vertailua on tehty jaksoittain väleille:

- Uusikylä–Risala–Arola (vaihtoehdot 1, 4 ja 4E)
- Haarankylä–Mankala (vaihtoehdot 4A, 4D, 4B ja 4C ja 4E)
- Sitikkalan kohta (vaihtoehdot 6A ja 6B)
- Jokuen kohta (vaihtoehdot 7A, 7B ja 7C).

Jokuen ja Tillolan välillä vaihtoehtojen vertailua on tehty seuraavasti:

- poikkileikkaustarkastelut Jokue–Hiihtäjätie (2+2-käistäinen tie ja 2+1-ohituskaistatie).
- Hiihtäjätie–Tillola (2+2-käistäinen tie ja 2+1-ohituskaistatie sekä linjausvaihtoehto 5 ohituskaistatien poikkileikkauksella).



Kuva 3.1. Vaihtoehtojen vertailun jaksot ja tutkitut vaihtoehdot.

Vertailuvaihtoehtona oli nykytilanne, jossa valtatie 12 säilyy nykyisellään ja liikenne kasvaa ennusteiden mukaisesti. Vaihtoehtojen vertailussa tunnistettiin ja arvioitiin eri vaihtoehtojen merkittävimmät vaikutukset ja erot. Tavoitteena oli löytää perustelut yleissuunnitelmaksi viimeisteltävän vaihtoehdon valintaan.

Tässä yleissuunnitelmaraportissa on esitetty tutkittujen vaihtoehtojen pääperiaatteet ja keskeiset valintaperusteet vaihtoehtojen valinnalle. Vaihtoehtojen vertailua on käsitelty tarkemmin yleissuunnitelman oheisraportissa.

3.2 Päävaihtoehtojen vertailu Uusikylä–Jokue

3.2.1 Vaihtoehtojen kuvaus

Pääsuuntavaihtoehto Pohjoinen

Välillä Uusikylä–Risala–Arola tutkittiin kolmea alavaihtoehtoa:

- **Vaihtoehto 1** sijoittuu nykyisen tien käytävään Uudenkylän kohdalla. Vaihtoehdossa 1 valtatie 12 linjauksen pituus välillä Uusikylä–Risala on noin 3 020 metriä.
- **Vaihtoehto 4** kulkee Uudenkylän kohdalla uudessa maastokäytävässä noin 0,5 kilometriä nykyisen valtatie 12 linjauksen pituus on Uudenkylän ja Risalan välillä noin 2 980 metriä.
- **Vaihtoehto 4E** sijoittuu nykyisen tien käytävään koko matkalla Uudenkylän ja Arolan kohdalla. Vaihtoehdossa 4E valtatie 12 linjauksen pituus välillä Uusikylä–Risala on noin 3 020 metriä.

Pohjoisista linjauksista vaihtoehto 4E jatkuu Risalasta nykyisen tien käytävässä Haarankylään ja muut Pohjoiset linjaukset erkanevat Risalan kohdalla uuteen maastokäytävään, jossa se kulkee enimmänsä noin kilometrin etäisyydellä nykyisen tien eteläpuolella. Haarankylän koh-

dalla Arolan itäpuolella peltoaukean itäpuolella linjaus on lähellä nykyistä valtatieä ja se jakaantuu välillä Haarankylä–Mankala neljäksi alavaihtoehdoksi:

- **Vaihtoehto 4A** yhtyy nykyiseen valtatiehen Haarankylän kohdalla Arolan peltoaukean jälkeen. Vaihtoehto 4A kulkee uudessa maastokäytävässä noin kilometrin. Vaihtoehdossa 4A valtatie 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 7 740 metriä.
- **Vaihtoehto 4B** kulkee noin puoli kilometriä nykyisen tien eteläpuolella Luukkaanmäen pohjoispuolella ja Purusuon halki edelleen uudessa maastokäytävässä Arolan peltoaukean jälkeen. Takaisin nykyisen tien käytävään linjaus liittyy Mankalan kohdalla. Vaihtoehto 4B kulkee uudessa maastokäytävässä noin viisi kilometriä. Vaihtoehdossa 4B valtatie 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 7 570 metriä.
- **Vaihtoehto 4C** sijoittuu edelleen uuteen maastokäytävään Arolan peltoaukean itäpuolella noin kilometrin nykyisen tien eteläpuolella. Linjaus kulkee Luukkaanmäen ja Purusuon eteläpuolelta ja sijoittuu Hiisiön kylän pohjoispuolella. Takaisin nykyisen tien käytävään linjaus liittyy Mankalan kohdalla. Vaihtoehto 4C kulkee uudessa maastokäytävässä noin viisi kilometriä. Vaihtoehdossa 4C valtatie 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 7 620 metriä.
- **Vaihtoehto 4D** hakeutuu Arolan peltoaukean jälkeen nykyisen tien käytävään, mutta erkanevat heti noin 300 metriä nykyisen tien eteläpuolelle uuteen maastokäytävään Luukkaanmäen pohjoispuolelle. Takaisin nykyisen tien käytävään linjaus liittyy Mankalan kohdalla. Vaihtoehto 4D kulkee uudessa maastokäytävässä noin neljä kilometriä. Vaihtoehdossa 4D valtatie 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 7 600 metriä.
- **Vaihtoehto 4E** sijoittuu nykyisen tien käytävään ja osittain hyödynnetään nykyistä tietä koko matkalla Arolasta Mankalaan. Vaihtoehdossa 4D valtatie 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 8 060 metriä.

Vaihtoehto Keskimmäinen

Vaihtoehto 2 sijoittuu Uudenkylän eritasoliittymästä noin kahden kilometrin matkalla aiemman yleissuunnitelmaratkaisun mukaiseen käytävään. Arolan peltoaukean vaihtoehto 2 halkoo aiempaa yleissuunnitelmaratkaisua noin kilometrin pohjoisempaa Kalumäen, Pankamäen ja Pirunkallion pohjoispuolella. Takaisin nykyiseen valtatiekäytävään vaihtoehto 2 liittyy ohitettuaan Hiisiön kylän sen pohjoispuolelta. Vaihtoehdossa 2 valtatie 12 linjauksen kokonaispituus välillä Uusikylä–Mankala on noin 10 800 metriä.

Pääsuuntavaihtoehto Pohjoinen/Keskimmäinen

Sitikkalan kohdalla tutkittiin kahta alavaihtoehtoa:

- **Vaihtoehdossa 6A** valtatie linjataan uuteen maastokäytävään nykyisen tien pohjoispuolelle. Vaihtoehto sijoittuu uuteen maastokäytävään noin kilometrin matkalle. Vaihtoehdossa 6A valtatie 12 linjauksen kokonaispituus Sitikkalan kohdalla on noin 2 560 metriä.

Maantie 14509 (Marjokankaantie) ja Ratatie yhdistetään, jotta valtatielle 12 saadaan yhtenäinen rinnakkaistie. Maantie 14509 käännetään nykyiselle valtatielle ennen nykyistä Sitikkalan ylikulkusiltaa ja heti sillan jälkeen linjaus käännetään radan käytävään, jossa se alittaa valtatie 12 uuden linjauksen uuden ylikulkusillan sivuaukossa. Ylikulkusillan jälkeen linjaus yhtyy nykyiseen Ratatiehen.

- **Vaihtoehdossa 6B** valtatie linjataan uuteen maastokäytävään nykyisen tien eteläpuolelle. Vaihtoehto sijoittuu uuteen maastokäytävään noin 1,2 kilometrin matkalle. Vaihtoehdossa 6A valtatie 12 linjauksen kokonaispituus Sitikkalan kohdalla on noin 2 550 metriä.

Maantie 14509 (Marjokankaantie) ja Ratatie yhdistetään, jotta valtatielle 12 saadaan yhtenäinen rinnakkaistie. Maantie 14509 alittaa uuden valtatielinjauksen omalla sillalla, jonka jälkeen linjaus käännetään nykyiselle valtatielle ennen nykyistä Sitikkalan ylikulkusiltaa. Rautatien rinnakkaistie ylittää nykyisellä sillalla. Sillan jälkeen linjaus käännetään nykyiselle Ratatielle.

Jokuen kohdalla tutkittiin kolmea alavaihtoehtoa:

- **Vaihtoehdossa 7A** valtatie linjataan uuteen maastokäytävään nykyisen tien pohjoispuolelle. Vaihtoehto sijoittuu uuteen maastokäytävään noin 2,5 kilometrin matkalla. Jokuen eritasoliittymä sijoittuu Pankamäen etelärinteeseen ja osittain nykyisen valtatie päälle trumpettiliittymänä. Nykyinen valtatie jää rinnakkaistieksi ja eritasoliittymän kohdalla se linjataan uudelleen peltoaukealle eritasoliittymän eteläpuolen rampin eteläpuolelle. Sitikkalantie linjataan uudelleen Kulmamäen länsipuolelta ja se ylittää uuden valtatielinjauksen risteysillalla. Nopeustaso valtatiellä 12 on 100 km/h. Vaihtoehdossa 7A valtatie 12 linjauksen kokonaispituus Jokuen kohdalla on noin 3 750 metriä.

- **Vaihtoehdossa 7B** valtatie parannetaan nykyisessä käytävässä. Jokuen eritasoliittymä toteutetaan nykyisen Sitikkalantien ja Siestantien liittymien väliselle alueelle perusverkon eritasoliittymänä. Rinnakkaistie järjestetään eritasoliittymän risteysillan länsipuolelle nykyisen valtatie 12 ja liikenteen palveluaseman pohjoispuolelle. Rinnakkaistielle toteutetaan uusi risteysilta nykyisen maantien 14509 (Marjokankaantie) liittymän kohdalle. Jokuen eritasoliittymän risteysillan itäpuolella rinnakkaistie linjataan sähkölinjan käytävään sen ja nykyisen valtatie 12 eteläpuolelle. Nopeustaso valtatiellä 12 on

80 km/h. Vaihtoehdossa 7B valtatie 12 linjauksen kokonaispituus Jokuen kohdalla on noin 3 600 metriä.

- **Vaihtoehdossa 7C** valtatie linjataan uuteen maastokäytävään nykyisen tien eteläpuolelle. Vaihtoehto sijoittuu uuteen maastokäytävään noin 1,7 kilometrin matkalle. Jokuen eritasoliittymä sijoittuu Pankamäen etelärinteeseen esimerkiksi aiemman yleissuunnitelmaratkaisun mukaisesti rombisena eritasoliittymänä. Maantie 14509 (Marjokankaantie) ja nykyinen valtatie yhdistetään jatkuvaksi rinnakkaistieksi. Maantien 14509 nykyisen liittymän kohdalla rinnakkaistie ylittää valtatie risteysillalla ja sijoittuu uuteen maastokäytävään Kulmamäen pohjoispuolelle noin 800 metrin matkalla kunnes yhdistyy nykyisen valtatie linjaukseen. Eritasoliittymän kohdalla nykyinen tie ylittää uuden valtatielinjauksen. Nopeustaso valtatiellä 12 on 100 km/h. Vaihtoehdossa 7C valtatie 12 linjauksen kokonaispituus Jokuen kohdalla on noin 3 630 metriä.

Pääsuuntavaihtoehto Eteläinen

Vaihtoehto YS on aiemman vuonna 2010 laaditun yleissuunnitelman mukainen ratkaisu, joka hakeutuu uuteen maastokäytävään heti Uudenkylän eritasoliittymän jälkeen ja kulkee noin 1,5–3 kilometriä nykyisen valtatie etelä-

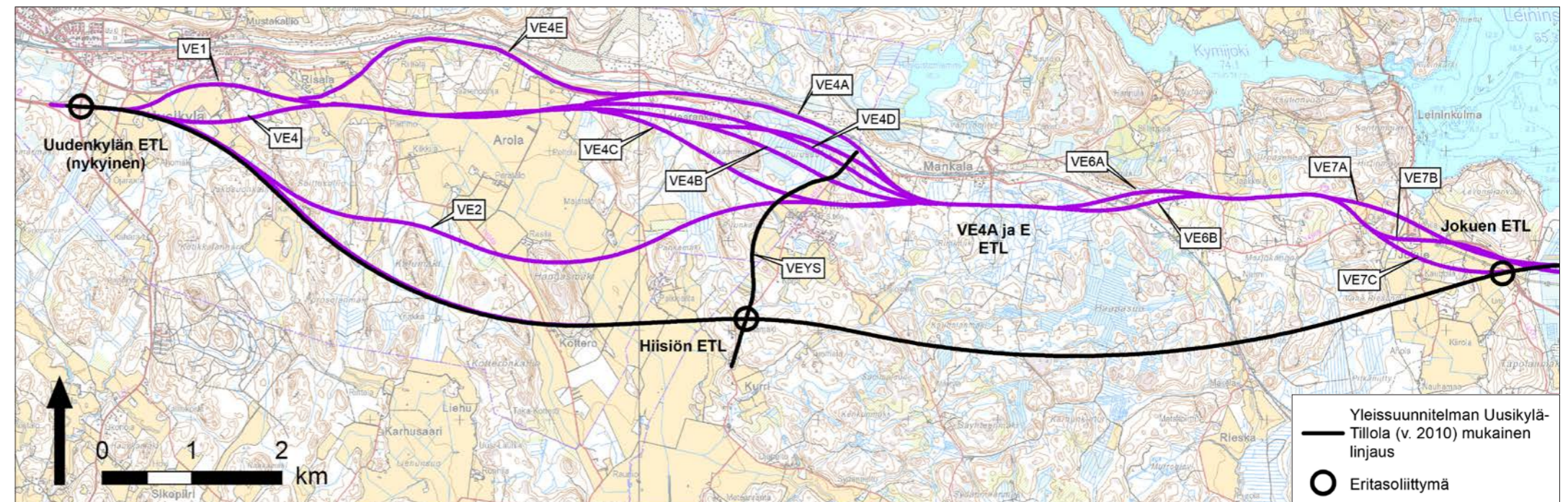
puolella. Nykyisen valtatie vaihtoehto YS risteää Jokuen kohdalla. Eteläisessä vaihtoehdossa valtatie 12 linjauksen kokonaispituus välillä Uusikylä–Jokue on noin 17 220 metriä.

3.2.2 Vaihtoehtojen vertailu

Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet

Tie- ja liikenneteknisten ominaisuuksien kannalta keskimäisessä ja eteläisessä vaihtoehdossa sekä pohjoisen vaihtoehdon alavaihtoehdoissa (VE4, VE4D, VE4C, VE6A ja VE6B, VE7A ja VE7C), jotka kulkevat kokonaan uudessa maastokäytävässä, tiegeometria vastaa ohjearvoja ja on hieman muita vaihtoehtoja parempi. Nykyistä tietä parannettaessa pohjoisen alavaihtoehdossa 1 välillä Uusikylä–Risala, vaihtoehdossa 4E Risalan ja Haarankylän välillä, vaihtoehdoissa 4A ja 4E välillä Haarankylä–Mankala ja alavaihtoehdossa 7B Jokuen kohdalla tiegeometria saadaan vastaamaan ohjeiden vähimmäisarvoja, kun vaihtoehdoissa 4A ja 7B sallitaan, erona muihin vaihtoehtoihin, alhaisempi nopeusrajoitus 80 km/h.

Pohjoisessa ja keskimäisessä vaihtoehdossa, joissa eritasoliittymä sijoittuu Hiisiön kylän pohjoispuolelle, sen si-



Kuva 3.2. Tutkitut päävaihtoehdot välillä Uusikylä–Jokue.

jainti palvelee paremmin myös Mankalan asutusta. Vaihtoehdoissa 4A ja 4E eritasoliittymä sijoittuu Mankalan kohdalle, jolloin Hiisiön yhteydet ovat muita vaihtoehtoja heikommat.

Eteläisessä, keskimmaisessä sekä pohjoisimman linjauksen alavaihtoehdossa 4C maantietä 14514 linjataan osittain uudelleen Hiisiön kylän länsipuolelle. Vaihtoehto 4E edellyttää kokonaan uuden rinnakkaistien rakentamista Haarankylä–Mankala-välille noin 2,5 kilometrin matkalla sekä nykyisen tieverkon parantamista noin kahden kilometrin matkalla.

Jokuen eritasoliittymän sijainti Kausalan sisääntuloliittymänä on eteläisellä linjauksella sekä keskimmäisen ja pohjoisen alavaihtoehdoissa 7A ja 7C pohjoisen ja keskimmäisen alavaihtoehtoa 7B luontevampi, mutta Matkakeidas maantien 3631 liittymässä jää syrjään. Vaihtoehdossa 7B eritasoliittymän paikka maantien 3631 liittymässä on parempi Matkakeitaan yhteyksien kannalta.

Liikenne

Henkilöautolla kulkevalle pitkänmatkaiselle liikenteelle kaikki vaihtoehdot tarjoavat vähintään tyydyttävän liikenteellisen palvelutason Uusikylä–Jokue-välisellä osuudella. Kaikki vaihtoehdot lyhentävät merkittävästi osuuden henkilöautoliikenteen matka-aikoja. Muihin vaihtoehtoihin verrattuna aiemman yleissuunnitelman mukainen eteläinen linjaus ei merkittävästi lyhennä Uusikylä–Jokue-osuuden henkilöautoliikenteen matka-aikaa. Ruuhkasuoritteen osuus on keskimäärin noin 0–3 %, mutta Uusikylä–Risalan välisellä noin 3 kilometrin pituisella osuudella saattaa ruuhkasuorite ajoittain olla tätä suurempi molemmissa vaihtoehdoissa 1 ja 4.

Kaikki vaihtoehdot vähentävät henkilövahinko-onnettomuuksien ja kuolemien määrää merkittävästi.

Pohjoinen vaihtoehto 4E on pisin, matka Udestakylästä Jokueen on alavaihtoehdosta riippuen noin 17,2–17,4 kilometriä. Eteläisin vaihtoehto toiseksi pisin noin 17,2 kilometriä. Eteläiseen vaihtoehtoon verrattuna pohjoinen vaihtoehto, lukuun ottamatta vaihtoehtoa 4E, on alavaihtoehdoista riippuen eteläistä vaihtoehtoa noin 0,15–0,52

kilometriä lyhyempi ja keskimäinen 0,1–0,3 kilometriä lyhyempi.

Paikallisen liikenteen kannalta rinnakkaistiestö muodostuu helpoiten eteläisessä vaihtoehdossa, jossa nykyinen tie jää kokonaan rinnakkaistieksi. Hankalin vaihtoehto on pohjoinen vaihtoehto 4A, jossa uutta rinnakkaistietä tarvitaan noin neljän kilometrin matkalle. Myös vaihtoehdossa 4E tarvitaan uutta rinnakkaistietä noin 2,5 kilometrin matkalla. Keskimmaisessä vaihtoehdossa sekä muissa pohjoisen vaihtoehdoissa kuin 4A ja 4E rinnakkaistiestö muodostuu pienehköillä toimenpiteillä nykyisestä tie- ja katuverkosta.

Rinnakkaistieverkon laatutason kannalta eteläinen vaihtoehto on paras, mutta siinä Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu kauas nykyisestä tiestä. Vaihtoehdoissa 4A ja 4E Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu Mankalan kohdalle, jolloin se palvelee muita vaihtoehtoja huominkin Hiisiön aluetta.

Tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Harvaanasutuilla alueilla liittymisetäisyydet valtatielle kasvavat.

Kaikki vaihtoehdot lyhentävät raskaan liikenteen matka-aikoja. Kaikissa vaihtoehdoissa liikenteellinen palvelutaso on vähintään D, jolloin liikenne vielä kulkee sujuvasti.

Joukkoliikenteen tavoite täyttyy muissa vaihtoehdoissa paitsi pohjoisen alavaihtoehdoissa 4A ja 4E, joissa kaikki linja-autoliikenne Uudenkylän ja Hiisiön eritasoliittymien välillä siirtyy uudelle tielle. Vaihtoehdoissa 4A ja 4E Uudenkylän yhteydestä ei muodostu siten yhtä sujuvaa kuin muissa vaihtoehdoissa, joissa vain pikavuorot siirtyvät uudelle tielle ja muu linjaliikenne jää rinnakkaistielle.

Kävelyn ja pyöräilyn suhteen vaihtoehtojen kesken ei ole tunnistettu eroja. Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatieen suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen, jonka liikennemäärät jäävät pieniksi. Valtatie poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.

Maankäyttö ja ihmisten elinolut

Pohjoisen vaihtoehtoehdon vaikutukset ihmisten elinoloihin riippuvat paljon valittavista alavaihtoehdoista, joita on käsitelty tarkemmin oheisraportissa. Uusilla linjauksilla valtatie häiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin nykyisen tienvariasutuksen piiristä. Toisaalta uusilla linjauksilla on muutamia asuintaloja valtatie välittömällä lähialueella (alle 100 metrin etäisyys), joille kohdistuu erittäin suuri haitta. Vaihtoehdossa 4E on eniten asutusta välittömällä lähialueella, ja siinä joudutaan lunastamaan ainakin kaksi asuinrakennusta Haarankylässä. Kokonaisvaikutukset on vaikeasti hahmotettavissa, sillä monessa paikassa valtatie linjauksen tarkistukset ovat pieniä, ja osalle asuintaloista nykyinen valtatie jää melulähteeksi valtatie siirrosta huolimatta. On huomattava, että valtatieta parannettaessa nykyisellä paikallaankin ihmisten elinolut parantavat yleensä merkittävästi meluntorjunnan myötä. Toisaalta rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat merkittävät nykyisen tien varren nauhamaiselle asutukselle etenkin vaihtoehdossa 4E Risalan, Arolan ja Haarankylän alueilla ja vaihtoehdossa 4A Haarankylän alueella.

Vaihtoehdossa 2 uusi valtatie heikentää viihtyvyyttä ja muuttaa ympäristön luonnetta 2–3 asuinrakennuksen välittömällä lähialueella (alle 100 metrin etäisyys). Se halkoo maaseutumaista aluetta ja Hangasmäen kylää. Tie pirstoo alueella tärkeää peltomaisemaa. Idempänä uusi valtatie lähenee Hiisiön asuinalueetta aiheuttaen kohtalaisen muutoksen haittaa noin 20 asuintalolle. Maankäyttöön kohdistuvat suorat vaikutukset rajoittuvat maa- ja metsätaloustoimintaan.

Vaihtoehdossa YS uusi valtatie heikentää viihtyvyyttä ja muuttaa ympäristön luonnetta 2 asuinrakennuksen välittömällä lähialueella (alle 100 metrin etäisyys). Se halkoo maaseutumaista aluetta, joihin kuuluu Hangasmäen, Kurrin ja Rieskan kyläalueita. Tie pirstoo alueella tärkeää peltomaisemaa. Maankäyttöön kohdistuvat suorat vaikutukset rajoittuvat maa- ja metsätaloustoimintaan.

Vaihtoehtojen 4, 2 ja YS vaikutukset Uudenkylän alueelle ja nykyisen valtatie alueelle ovat samat: elinympäristön laatu paranee merkittävästi nykyisen valtatie piirissä. Vaihtoehdossa YS valtatie siirrosta selkeästi hyötyviä asukkaita on eniten. Uudenkylän aluetta on mahdollista tiivistää ja

laajentaa yhdyskuntarakenteen kannalta hyvällä paikalla aseman tuntumassa samoin kuin vaihtoehdossa 4.

Ihmisten elinoloihin liittyvien tavoitteiden kannalta vaihtoehtoa 4E voidaan pitää huonoimpana. Muiden osalta ei voida osoittaa parasta vaihtoehtoa, sillä kaikissa vaihtoehdoissa on suuria hyötyjä ja haittoja ihmisten näkökulmasta. Uuteen maastokäytävään siirtyvistä vaihtoehdosta hyötyy suuri määrä ihmisiä nykyisen tien ympäristöhäiriöiden piirissä.

Maankäyttöön liittyvien tavoitteiden kannalta eniten hyötyä on siitä, että valtatie siirtyy uuteen maastokäytävän Uudenkylän kohdalla (VE4, VE2 ja VEYS).

Pohjavedet

Vaihtoehto 2 sijaitsee 1,4 kilometrin matkalla Nastonharju – Uusikylä B:n pohjavesialueella. Linjauksen kohdalla pohjavesialueella on paksu savikerros, joka suojaa pohjavettä. Pohjavesi saven alla on mahdollisesti paineellista. Vaihtoehto 2 on pohjaveden suojelun kannalta tämän tarkastelun mukaan paras vaihtoehto. Vaihtoehto YS sijaitsee noin yhden kilometrin matkalla Nastonharju – Uusikylä B:n pohjavesialueella. Pohjavesialueen kohdalla on paksu savikerros, mikä suojaa pohjavettä. Pohjavesi saven alla on todennäköisesti paineellista. Matkaa linjaukselta Alimmaisesta ottamolle on vain noin 150 metriä.

Pohjoisen vaihtoehdon suhde keskimäiseen ja eteläiseen vaihtoehtoon riippuu valittavasta alavaihtoehdosta. **Vaihtoehto pohjoinen on huonoin, mikäli valitaan alavaihtoehto 4E (pisin matka 1-luokan pohjavesialueella tai 4A (toiseksi pisin matka 1-luokan pohjavesialueella).** Tosin vaikutuksen merkittävyttä vähentävät vaihtoehtojen 4A sijainti nykyisen tien paikalla. **Pohjaveden suojeleluun liittyvien tavoitteiden kannalta vaihtoehto YS on samaa tasoa tai hieman huonompi kuin vaihtoehto 2.**

Tavoitteiden toteutumisen näkökulmasta pääsuuntavaihtoehtojen erot ovat suhteellisen pieniä. Pohjavesialueen kohdalla riskejä pohjaveteen voidaan vähentää rakentamalla pohjaveden suojaus.

Pintavesien osalta eri vaihtoehdoilla ei ole merkityksellistä eroa keskenään.

Maisema ja kulttuuriperintö

Kaikki vaihtoehdot halkovat Arolan kulttuurimaisemaa eri kohdissa. Vaihtoehdot 2 ja YS leikkaavat myös peltoaukean keskellä sijaitsevaa Hangasmäen kallioista metsäsaarekettä, jolloin ruhje selänteessä näkyy kauas molempiin suuntiin. Vaihtoehdon YS vaikutusta Hangasmäkeen lieventää selänteen eteläosan maa-ainestenotto, joka on jo muodostanut ruhjeen alueen maisemaan. Vaihtoehdossa 4E linjauksen sijoittuminen Arolan peltoaukean pohjoislaidalle, nykyisen tien käytävään, on maiseman kannalta hyvä ratkaisu. Kuitenkin siitä itään linjaus sijoittuu radan ja nykyisen tien väliin Salpausselän etelärinteeseen ja Vanhan Ylisen Viipurintien linjaukselle. Uuden tien rakentaminen ja nykyisen tien leventäminen herkässä rinnemaisemassa on haastavaa. Vaihtoehto 2 halkoo myös pientä peltoaukeaa maakunnallisesti arvokkaan Hiisiön kyläkonaisuuden pohjoispuolella. Vaihtoehto YS sivuaa kahta tunnettua muinaisjäännettä (Reiju ja Lehtola) ja sijoittuu pitkän matkaa uuteen maastokäytävään metsäisessä ja kumpuilevassa maastossa, mikä edellyttää leikkauksia ja täyttöjä. Jokuessa vaihtoehto YS halkoo peltomaiseman keskeisesti ja tuo uuden häiriötekijän nykyisten teiden ja voimajohtolinjan lisäksi avoimeen maisemaan. Pohjoinen vaihtoehto hyödyntää osin nykyistä tienpohjaa, mikä lieventää paikoin merkittävästi maisemaan aiheutuvia haitallisia vaikutuksia sekä metsäisessä maastossa että peltoaukealla. Mikään vaihtoehdoista ei ole maiseman tai kulttuuriperinnön kannalta selkeästi paras. Pohjoisen ja pohjoisen/keskimmäisen vaihtoehdon vaikutuksia voidaan pitää lievästi muita vaihtoehtoja vähemmän haitallisina.



Kuva 3.3. Hiisiön kylää pohjoisen peltoaukealta katsottuna.

Luonnonolot

Pohjoisen ja keskimmäisen päävaihtoehdon luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat pääasiassa samankaltaiset. Vaikutukset ovat pienimmät nykyisen tielinjauksen yhteyteen sijoittuvilla vaihtoehdoilla lukuun ottamatta vaihtoehtoa 4E Arolan kohdalla, jossa linjaus sivuaa Riivelän ja Saarenpohjan liito-orava-alueita ja sijoittuu maakunnallisesti arvokkaalle Harjualueelle. Muiden pohjoisten linjauksien vaikutukset riippuvat valittavasta alavaihtoehdosta. Eteläinen päävaihtoehto vaatii pisimmän uuden maastokäytävän ja tuo valtatie rakentamattomaan luonnonympäristöön. Se pirstoo luonnon ydinaluetta Rieskan ja Kurrin välissä. Siten voidaan todeta, että eteläinen vaihtoehto aiheuttaa muita vaihtoehtoja enemmän haitallisia vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen. Toisaalta huomionarvoisia luontokohteita on vähiten tiedossa eteläisen päävaihtoehdon läheisyydestä.

Selvitysalueella on tunnistettu useita etelä-pohjoissuuntaisia ekologisia yhteyksiä. Eteläinen vaihtoehto katkaisee niistä useimman. Osin eteläinen ja keskimmäinen vaihtoehto katkaisevat saman yhteyden eri kohdista. Ekologisen yhteyden arvo riippuu metsän rakenteesta myös muualla ja esimerkiksi hakkuut voivat muuttaa tilannetta.

Luonnonoloihin liittyvien tavoitteiden toteutumisen näkökulmasta nykyiseen valtatiehen pohjautuva vaihtoehto pohjoinen on paras lukuun ottamatta vaihtoehtoa 4E Arolan kohdalla, jossa parempi on vaihtoehto 4.

Vaiheittain toteuttaminen ja liikennetalous

Vaiheittain toteuttamisen kannalta pohjoinen vaihtoehto on paras, etenkin jos suositaan nykyisen tien käytävässä kulkevia alavaihtoehtoja. Keskimmäinen vaihtoehto on vaiheittain toteuttamisen kannalta toiseksi paras ja eteläisessä vaihtoehdossa ei ole vaiheittain toteuttamisen mahdollisuuksia.

Liikennetalous

Vertailukustannuksiltaan pohjoiset vaihtoehdot ovat kokonaisuutena edullisempia kuin muut vaihtoehdot. Kallein on yleissuunnitelman 2010 mukainen eteläinen vaihtoehto. Alavaihtoehtojen kesken on jaksoittain merkittäviä eroja. Eri jaksojen alavaihtoehtojen vertailukustannukset on esitetty taulukossa 3.1.

Päävaihtoehtojen vertailua varten tehtiin alustavat hyötykustannuslaskelmat ja arvioitiin vaihtoehtojen kustannustehokkuutta seuraavilla mittareilla:

- Valtatie pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana.
- Raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika.
- Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä suunnittelualueella.
- Tieliikenteessä kuolleet suunnittelualueella.

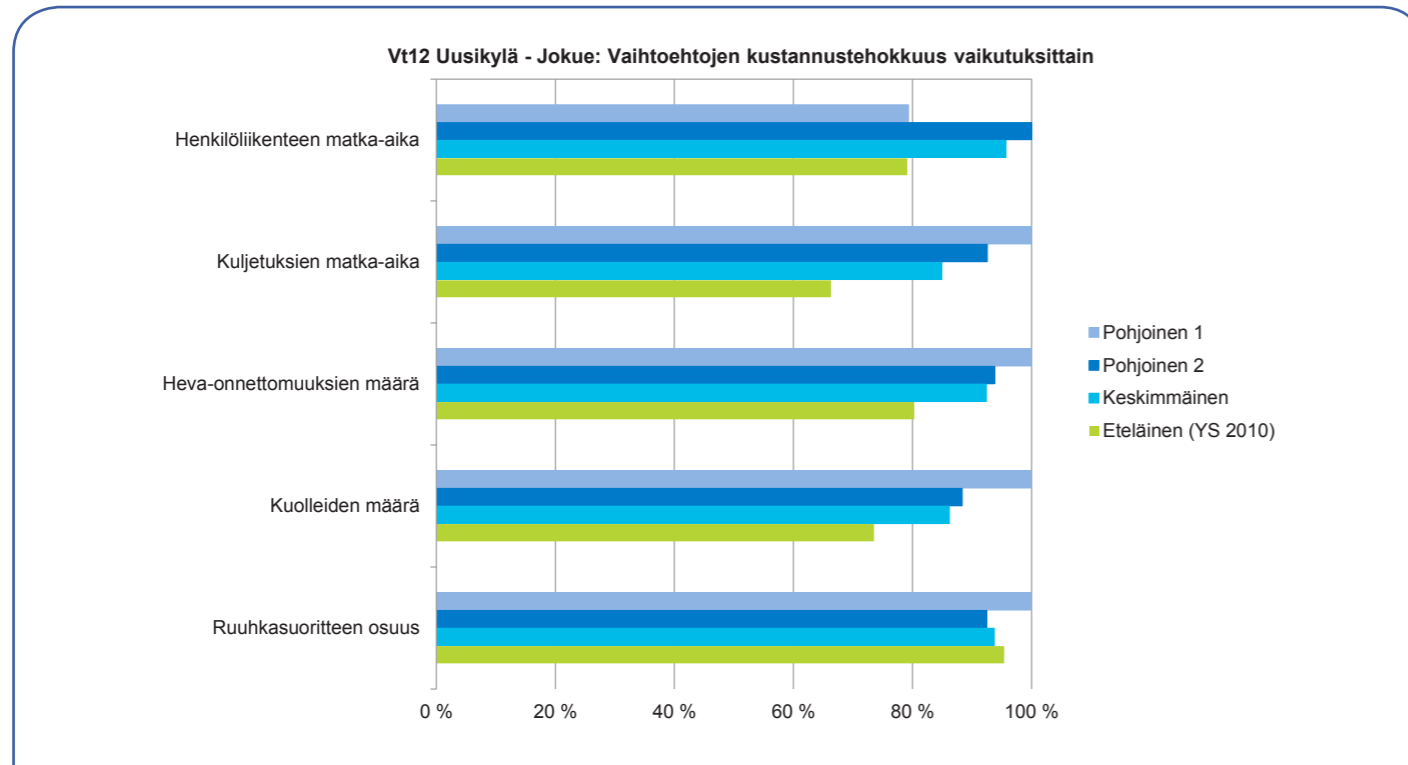
Vertailut tehtiin päävaihtoehtojen vertailua varten neljälle vaihtoehtoyhdistelmälle välillä Uusikylä–Jokue:

- Pohjoinen 1 sisältää alavaihtoehdot 1, 4A, 6B ja 7B, joissa on tavoiteltu mahdollisimman tehokasta nykyisen väylän hyödyntämistä ja edullisia toteuttamiskustannuksia.
- Pohjoinen 2 sisältää alavaihtoehdot 4, 4B, 6A ja 7C, joissa on tavoiteltu pohjoiselle linjaukselle 100 km/h nopeustason edellyttävää laatutasoa koko matkalla.
- Keskimmäinen vaihtoehto sisältää alavaihtoehdot 2, 6B ja 7C.
- Eteläinen vaihtoehto on yleissuunnitelman 2010 mukainen ratkaisu.

Kustannustehokkuuden kannalta pohjoiset vaihtoehdot ovat parempia kuin muut vaihtoehdot. Ainoastaan tarkasteltu pohjoinen vaihtoehto 1 on henkilöautoliikenteen kannalta samaa tasoa kuin eteläinen vaihtoehto. Tämä johtuu siitä, että vaihtoehdossa on mukana ratkaisuja, joissa Haarakylän ja Jokuen kohdilla on 80 km/h nopeusrajoitus. Lisäksi ruuhkasuorituksen osuudessa keskimmäinen ja eteläinen vaihtoehto ovat hieman kustannustehokkaampia kuin pohjoinen vaihtoehto 2, joka siitä, että Uudenkylän kohdalla valtatielle jää enemmän liikennettä kuin eteläisemmissä vaihtoehdoissa.

Taulukko 3.1. Vaihtoehtojen vertailukustannukset miljoonaa euroa (MAKU 2010=110,6).

	Pohjoinen					Keskimmäinen	Eteläinen
Uusikylä–Risala–Arola	VE1		VE4			VE2	VEYS
	8,8		10,6			44,5	79,0
Haarakylä–Mankala	VE4A	VE4B	VE4C	VE4D	VE4E		
	26,2	27,5	32,5	27,5	34,3		
Sitikkala	VE6A			VE 6B			
	14,3			10,5			
Jokue	VE7A		VE7B		VE7C		
	16,4		12,6		14,1		
	Pohjoinen					Keskimmäinen	Eteläinen
Yhteensä	58,1–75,6					67,6–75,2	79,0



Kuva 3.4. Päävaihtoehtojen kustannustehokkuudet.

Vaihtoehtojen kustannustehokkuudet tarkasteltujen asioiden osalta on esitetty kuvassa 3.4.

3.2.3 Asukkaiden ja maanomistajien näkemykset

Käydyssä vuoropuhelussa alueen asukkaat ja maanomistajat ovat antaneet palautetta eri vaihtoehdoista ja sitä on käsitelty työtä ohjaavassa hankeryhmässä. Palautteen yleispiirre on ollut, että tielinjaus halutaan luonnollisesti mahdollisimman kauaksi omasta kiinteistöstä. Palautteissa vaihtoehtoa 4 vastustetaan, sillä se tuo valtatie asuinrakennusten viereen. Huolta alueen asukkaissa aiheuttavat linjauksen terveys- ja viihtyvyshaitat (muun muassa päästöt, melu) sekä haitat maanviljelykselle. Myös haitalliset vaikutukset kiinteistöjen arvoon ja talousvesiin huolestuttavat. Kommenteissa vaaditaan vaihtoehdon toteutuessa asuinrakennuksille omaa alikulkua ja melusuojuuksia. Kommenteissa kehoitetaan sijoittamaan linjaus nykyiselle tieväylälle (VE1) tai etelämmäs pois asutuksen tuntumasta (vuoden 2010 linjaus). Aiemman yleissuunnitelmavaihtoehdon kohdalla ollaan oltu tyytyväisiä linjauk-

sen siirtymiseen pois omasta lähipiiristä. Arolasta on saatu palautetta, jossa toivotaan tien linjausta nykyisen tien kohdalle (VE4E), jolloin arvokasta peltoaluetta säilyisi. Nykyisen tien varrelta on myös ollut mielipiteitä, joissa nykyisen tien parantamista pidetään tuhoisana alueen asutukselle.

Haarankylän–Hiisiön alueella on pidetty kylän läheisyydessä kulkevia vaihtoehtoja 4C ja 4B muita vaihtoehtoja huonompina. Pohjoinen vaihtoehto 4D on saanut kannatusta. Jokuen alueen palautteissa pohjoista vaihtoehtoa 7A on pidetty kaikkein huonoimpana ja monissa kannanotoissa on nykyisen tien parantamiseen tukeutuvaa vaihtoehtoa 7B pidetty parhaana. Kommenteissa muistutetaan, että kaikki linjaukset halkovat alueen viljelyspelloja ja pirstaloivat niitä pienempiin osiin sekä haittaavat nykyisen palvelualueen toimintaa. Peltojen pirstoutuminen pitäisi saada minimoitua.

3.2.4 Ratkaisuehdotus

Jatkosuunnittelun pohjaksi valittiin pohjoinen vaihtoehto. Valittu pohjoinen vaihtoehtoyhdistelmä on kustannustehokas ja se täyttää hyvin kaikki keskeiset palvelutasotavoitteet. Se on vaiheittain toteuttamisen selkeästi muita vaihtoehtoja parempi. Jaksoittain valittiin seuraavat alavaihtoehdot:

- **Uudenkylän ja Arolan kohdalla valittiin vaihtoehto 4.** Se mahdollistaa Nastolalle monipuolisemman maankäytön kehittämisen laaditun maankäytön suunnitelman mukaisesti. Vaihtoehto 4 on Uudenkylän kohdalla myös tien laatutason kannalta hieman parempi kuin vaihtoehto 1, joka olisi ollut valtion kannalta riittävän hyvä valtatie 12 parantamiseksi ja valittua vaihtoehtoa edullisempi. Arolan kohdalla karsittiin vaihtoehto 4E, koska se olisi ollut etenkin pohjavesien, luonnonympäristön ja asutuksen kannalta huomattavasti huonompi kuin vaihtoehto 4. Se olisi myös kalliimpi sekä kustannustehokkuudeltaan ja laatutasoltaan heikempi kuin valittu vaihtoehto 4.
- **Haarankylän ja Mankalan välillä suositusehdotus muodostettiin vaihtoehtojen 4D ja 4B yhdistelmästä,** jota tarkennettiin niin, että se ei sijoittuisi pohjavesialueelle ja mahdollisimman kauas Haarankylän asutuksesta. Vaihtoehdot 4A ja 4E karsittiin, koska ne sijoittuivat pohjavesialueelle ja lähemmäs asutusta. Vaihtoehdossa 4A oli myös muita heikempi kustannustehokkuus alhaisemman nopeuden ja pidemmän ajomatkan takia. Myös vaihtoehdon 4E kustannustehokkuus oli heikempi kuin valitussa ratkaisussa. Vaihtoehto 4C sijoittui hyvin lähelle Hiisiön asutusta aiheuttaen häiriöitä kylälle. Se oli myös kustannustehokkuudeltaan heikempi kuin valittu vaihtoehto.
- **Sitikkalan kohdalla valittiin vaihtoehto 6B,** koska se on vertailukustannuksiltaan edullisempi ja kustannustehokkaampi. Se on myös harjualueen kannalta parempi ratkaisu, sillä tiet muodostavat kapeamman käytävän. Vaihtoehdossa 6A voidaan hyödyntää ohituskaistaa paremmin. Vaihtoehdossa 6B yksi asuinkiinteistö joudutaan lunastamaan, mutta toisaalta nykyisen tien pohjoispuolen asutuksen olosuhteet paranevat vaihtoehtoa 6A enemmän.

Jokuen kohdalla jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto 7B, koska siinä voidaan hyödyntää nykyistä tietä eniten ja se on vaiheittain toteuttamisen kannalta paras ratkaisu. Se on myös alueen maankäytön kannalta parhain, koska siinä saadaan hyvät yhteydet liikennepalveluasemalle ja minimoitua peltoalueiden pirstoutuminen. Vaihtoehto 7C olisi ollut päätien laatutason ja Kausalan sisääntuloyhteyksien kannalta parhain, mutta siinä yhteydet liikennepalveluasemalle olisivat heikot ja todennäköisesti aseman toimintaedellytykset poistuisivat. Vaihtoehto 7C olisi yhdessä vaihtoehdon 7A kanssa huonoin maanviljelyn kannalta. Vaihtoehdon 7A kustannustehokkuus on myös huonoin. Jatkotarkasteluissa selvitetään eritasoliittymän sijaintia valitulla linjauksella tarkemmin. Eritasoliittymä paikkaa on käsitelty yleissuunnitelmassa Valtatie 12 parantaminen välillä Mankala–Tillola.

Ratkaisuehdotuksen tarkentamisessa on tehty linjaus-tarkistuksia Risalan ja Arolan peltoaukeilla sekä Jokuen kohdilla asukkailta saadun palautteen perusteella. Lisäksi Jokuen kohdalla on päädytty valtatie nopeustasoon 100 km/h, jotta tieosuudesta saadaan yhtenäinen. Jokuen kohdan tarkempia vaihtoehtoja on käsitelty luvuissa 3.5.2 ja 3.5.3.

3.3 Päävaihtoehtojen vertailu Jokue–Tillola

3.3.1 Vaihtoehtojen kuvaus

Välillä Jokue–Tillola tutkittiin osuudella Jokue–Hiihtäjätie vuonna 2010 valmistuneen aiemman yleissuunnitelman linjauksella kahta poikkileikkausvaihtoehtoa:

- 2+2-kaistainen tie
- 2+1-ohituskaistatie.

Osuudella Hiihtäjätie–Tillola tutkittiin vuonna 2010 valmistuneen aiemman yleissuunnitelman linjauksella kahta poikkileikkausvaihtoehtoa sekä 2+1-ohituskaistatien poikkileikkauksella vaihtoehtoista linjausta (vaihtoehto 5). Vaihtoehto 5 erkanee aiemman yleissuunnitelman mukaiselta linjaukselta Päiskänsuon länsipuolelle ja liittyy nykyiseen valtatiehen maantien 3621 (Urajärventie) liittymän kohdalla.

3.3.2 Vaihtoehtojen arviointi ja vertailu

Jokue–Tillola (Hiihtäjätie)

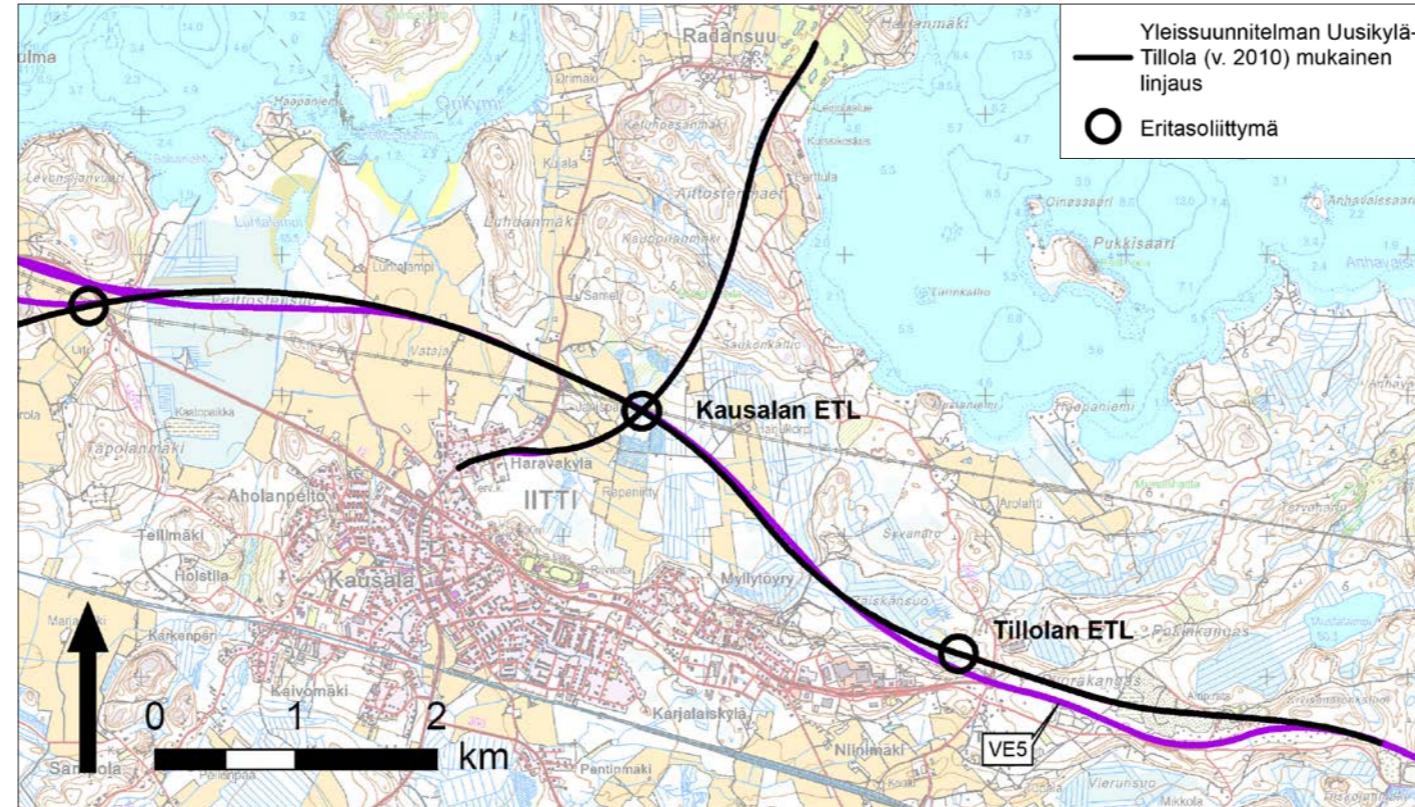
Tie- ja liikenneteknisten ominaisuuksien suhteen vaihtoehtoilla ei ole eroja. Tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja. Nopeusrajoitus 100 km/h.

Pitkänmatkaiselle liikenteelle henkilöautolla kaikki vaihtoehdot tarjoavat tyydyttävän liikenteellisen palvelutason. Ohituskaistatievaihtoehtoissa matka-aika on noin 0,6 minuuttia pidempi kuin nelikaistaisessa ratkaisussa.

Kaikki vaihtoehdot parantavat liikenneturvallisuutta oleellisesti.

Kaikki vaihtoehdot lyhentävät kuljetusten matka-aikoja merkittävästi. Kaikissa vaihtoehtoissa liikenteellinen palvelutaso on vähintään D, jolloin liikenne kulkee sujuvasti. Nelikaistainen tie on matka-ajan kannalta ohituskaistatietä hieman lyhyempi.

Kaikki vaihtoehdot täyttävät paikalliselle liikenteelle asetetut tavoitteet eikä vaihtoehtojen välillä ole eroja. Nykyinen tie- ja katuverkko toimii rinnakkaistienä kaikissa vaihtoehtoissa. Pitkänmatkainen liikenne siirtyy pois kes-



Kuva 3.5. Tutkitut päävaihtoehdot välillä Jokue–Tillola.

kustaajaman alueelta, mikä vähentää liikenteen ruuhkautumista ja lisää paikallisen liikenteen turvallisuutta. Valtatien aiheuttama estevaikutus poistuu Kausalasta. Nykyistä väylää ja sitä ympäröivää maankäyttöä voidaan kehittää tukemaan kuntakeskustaa ja sen paikallista liikennettä. Valtatien 12 poikittaiset yhteydet risteävät valtatie eritasossa. Matkapituudet valtatielle 12 kasvavat linjauksen siirtyessä. Paikallisen liikenteen matka-ajat eivät kuitenkaan merkittävästi muutu nykytilanteesta. Lähikuntakeskuksien saavutettavuus ei heikkene merkittävästi uuden väylän huomattavan palvelutason parannuksen myötä.

Myös joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn tavoitteet täyttyvät eikä vaihtoehtojen välillä ole eroja. Pikavuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja muu linja-autoliikenne jää rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle tielle. Uudet linja-autopysäkit sijoitetaan eritasoliittymien sekä ali- tai ylikulkusiltojen yhteyteen. Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet ja tarvittaessa liityntäpysäköintimahdollisuus.

Kävelylle ja pyöräilylle keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatie suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnak-

kaistien yhteyteen. Valtatien poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.

Ihmisten elinolojen ja maankäytön näkökulmasta päätien poikkileikkausvaihtoehtoilla ei ole suurta eroa. Valtatien välittömällä lähialueella (alle 100 metriä) on vain kaksi asuintaloa. Yksittäisten kiinteistöjen kannalta valtatie leveydellä voi olla merkitystä. Asuintalojen tontti voi kaventua poikkileikkauratkaisusta ja muista yksityiskohdista riippuen.

Taajaman kierto aiheuttaa suuren muutoksen alueella. Kausalaa voidaan kehittää viihtyisänä kuntakeskuksena maankäytön ehdoilla. Samalla valtatieliikenteen hyödyt ja haitat jäävät pois, mikä saattaa vaikeuttaa yritysten toimintaa. Riskinä on yhdyskuntarakenteen hajautuminen valtatie suuntaan. Keskustan elinvoima heikkenisi, kun valtatieliikenteestä hyötyvät yritykset hakeutuvat uuden eritasoliittymän läheisyyteen. Asiaa on arvioitu kuitenkin maakuntakaavan laadinnassa, jossa uuteen eritasoliittymään on osoitettu palvelualue. Ihmisten elinolot paranisivat uuden valtatie sijainnin myötä merkittävästi. Nykyisen valtatie välittömällä lähialueella on nykyisin 115 asuintaloa (alle 100 metrin etäisyys nykyisestä tiestä).

Valtatien 12 linjaus välillä Jokue–Tillola Hiihtäjätielle asti ei sijaitse pohjavesialueilla. Tällä osalla ei ole erityisiä pohja- eikä pintavesirikkohteita.

Vaihtoehdot sijoittuvat Veittostensuon läheisyydessä luonnonympäristön kannalta arvokkaalle alueelle. Alueella on useita huomionarvoisia luontokohteita. Linjaukset heikentävät alueen luontoarvoja ja katkaisevat ekologisen yhteyden. Poikkileikkauksilla ei kuitenkaan ole merkittävää eroa luonnonoloihin liittyvien tavoitteiden toteutumisen kannalta.

Tielinjaus sijoittuu uuteen maastokäytävään ja halkoo osayleiskaavan arvokkaaksi määriteltyä Vatajan peltoaukeaa. Lisäksi tie katkaisee Radansuun arvokkaan kyläalueen ja Iitin kirkonkylän välisen visuaalisen yhteyden. Tielinjaus sivuaa Kymenrannantien muinaisjäännöstä. Nelikaistatie vaatii hieman leveämmän maastokäytävän kuin ohituskaistatie. **Poikkileikkauksilla ei kuitenkaan ole merkittävää eroa maisemaan liittyvien tavoitteiden toteutumisen kannalta.**

Tillola (Hiihtäjätie–Tillola)

Tie- ja liikenneteknisten ominaisuuksien suhteen vaihtoehto YS on tiegeometrian kannalta hieman vaihtoehtoa 5 parempi. Vaihtoehtossa 5 nykyisen tien geometria on parannettava kaarreväylyksillä, jotta se täyttäisi keskikaidetiien vaakageometrian vähimmäisarvot. Nopeusrajoitus on kummassakin vaihtoehtossa 100 km/h.

Pitkänmatkaiselle liikenteelle henkilöautolla molemmat vaihtoehdot tarjoavat tyydyttävän liikenteellisen palvelutason. Vaihtoehtossa 5 matka-aika on noin 0,1 minuuttia pidempi kuin YS-vaihtoehtossa.

Molemmat vaihtoehdot parantavat liikenneturvallisuutta oleellisesti.

Molemmat vaihtoehdot lyhentävät kuljetusten matka-aikoja merkittävästi. Kaikissa vaihtoehtoissa liikenteellinen palvelutaso on vähintään D, jolloin liikenne kulkee sujuvasti. Vaihtoehtossa 5 matka-aika on noin 0,1 minuuttia pidempi kuin YS-vaihtoehtoissa.

Kaikki vaihtoehdot täyttävät paikalliselle liikenteelle asetetut tavoitteet eikä vaihtoehtojen välillä ole eroja. Nykyinen tie- ja katuverkko toimii rinnakkaistienä kaikissa vaihtoehdoissa. Pitkämatkainen liikenne siirtyy pois keskustaajaman alueelta mikä vähentää liikenteen ruuhkautumista ja lisää paikallisen liikenteen turvallisuutta. Valtatien aiheuttama estevaikutus poistuu Kausalasta. Nykyistä väylää ja sitä ympärivää maankäyttöä voidaan kehittää tukemaan kuntakeskustaa ja sen paikallista liikennettä. Valtatien 12 poikittaiset yhteydet risteävät valtatie eritasossa. Matkapituudet valtatielle 12 kasvavat linjauksen siirtymässä. Paikallisen liikenteen matka-ajat eivät kuitenkaan merkittävästi muutu nykytilanteesta. Lähikuntakeskuksien saavutettavuus ei heikkene merkittävästi uuden väylän huomattavan palvelutason parannuksen myötä.

Myös joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn tavoitteet täyttyvät eikä vaihtoehtojen välillä ole eroja. Pikavuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja muu linja-autoliikenne jää rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle tielle. Uudet linja-autopysäkit sijoitetaan eritasoliittymien sekä ali- tai ylikulkusiltojen yhteyteen. Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet ja tarvittaessa liityntäpysäköinti-mahdollisuus.

Kävelylle ja pyöräilylle keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatie suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen. Valtatie poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.

Maankäytön tavoitteiden näkökulmasta päätien vaihtoehdoilla ei ole suurta eroa. Osayleiskaavassa on esitetty uusi työpaikka-alue nykyisen valtatie pohjoispuolelle, mutta sen kehittäminen ei ole riippuvainen valtatie sijainnista tällä kohdin.

Asutuksen näkökulmasta pohjoinen linjaus YS on edullisempi sijainti noin 10 asuintalolle Niinimäentien tuntumassa. Välillä on kaksi asuintaloa valtatie välittömällä lähialueella, joiden kannalta VE YS merkittävästi parempi vaihtoehto.

Vaihtoehtojen 5 ja YS linjaukset sijaitsevat Arolahden ja Tillolan pohjavesialueilla ja hyvin lähellä (<100 metriä) Myllytöyryn vedenottamo, jolle on vahvistettu vedenottamon suoja-alueet. Vaihtoehdon YS linjaus on muutamia kym-

meniä metrejä kauempana vedenottamosta kuin vaihtoehto 5. Myllytöyryn vedenottamo on suunnittelun kannalta kriittinen kohta.

Vaihtoehto 5 kulkee nykyisellä tielinjalla Salpausselän harjanteella paksun maapeitteen kohdalla, mikä on pohjaveden suojelun kannalta parempi kuin vaihtoehto YS, joka sijaitsee Salpausselän pohjoispuolella lähempänä pohjaveden pintaa ja myös lähempänä Pukkisuon vedenottamo.

Tarkasteltavien vaihtoehtojen läheisyyteen ei sijoitu huomionarvoisia luontokohteita. Nykyisen tien linjaukselle sijoituvan vaihtoehdon 5 vaikutukset luonnonympäristöön ovat hieman uuteen maastokäytävään sijoittuvaa vaihtoehdon YS vaikutuksia pienemmät. Ero on tosin pieni uuden linjauksen sijoituksessa lähelle nykyistä linjausta.

Vaihtoehdon YS tielinjaus sijoittuu uuteen maastokäytävään pääasiassa metsäiseen maastoon ja osittain maanestonottoalueelle (Pyöräkangas). Pyöräkankaalla väylien maisemallinen yhteisvaikutus on kuitenkin merkittävä, kun kolme tietä kulkee rinnakkain kapealla alueella. Vaihtoehto YS leikkaa Kivisenaronkallion muinaisjäännösalueita. Vaihtoehdon 5 tielinjaus sijoittuu osin uuteen maastokäytävään ja hyödyntää pitkälti nykyistä tietä. Vaihtoehto 5 sivuaa Kivisenaronkallion taistelukaivantoja ja litin osayleiskaavassa määriteltyä arvokasta tieosuutta. Vaihtoehtoa 5 voi pitää maiseman ja kulttuuriperinnön näkökulmasta lievästi parempana.

Vaiheittain toteuttamisen kannalta vaihtoehto 5 on parempi.

Liikennetalous

Vertailukustannuksissa on mukana koko osuus Jokuesta Tillolaan. Yleissuunnitelman mukaisen linjauksen vertailukustannus ohituskaistatienä on 48,2 miljoonaa euroa ja nelikaistaisena tienä 50,9 miljoonaa euroa. Vaihtoehdon 5 vertailukustannus on 44,3 miljoonaa euroa ohituskaistatienä. Ohituskaistatienä saavutaan lähes samat vaikutukset kuin nelikaistaisella tiellä ja liikennemäärät eivät edellytä tällä osuudella 4-kaistaista ratkaisua. Vaihtoehto 5 on kustannustehokkaampi kuin yleissuunnitelman ratkaisu.

3.4 Yhteenvedo ja johtopäätökset välillä Joku–Tillola

Jatkosuunnittelun pohjaksi valittiin vaihtoehto 5, koska se toteuttamiskustannuksiltaan edullisempi, kustannustehokkaampi ja vaiheittain toteuttamisen kannalta parempi kuin yleissuunnitelman 2010 mukainen ratkaisu. Myöskään muissa vaikutuksissa ei ole yleissuunnitelmaratkaisua puoltavia vaikutuksia. Liikennemäärät eivät edellytä 4-kaistaista ratkaisua.

3.5 Muut tutkitut vaihtoehdot

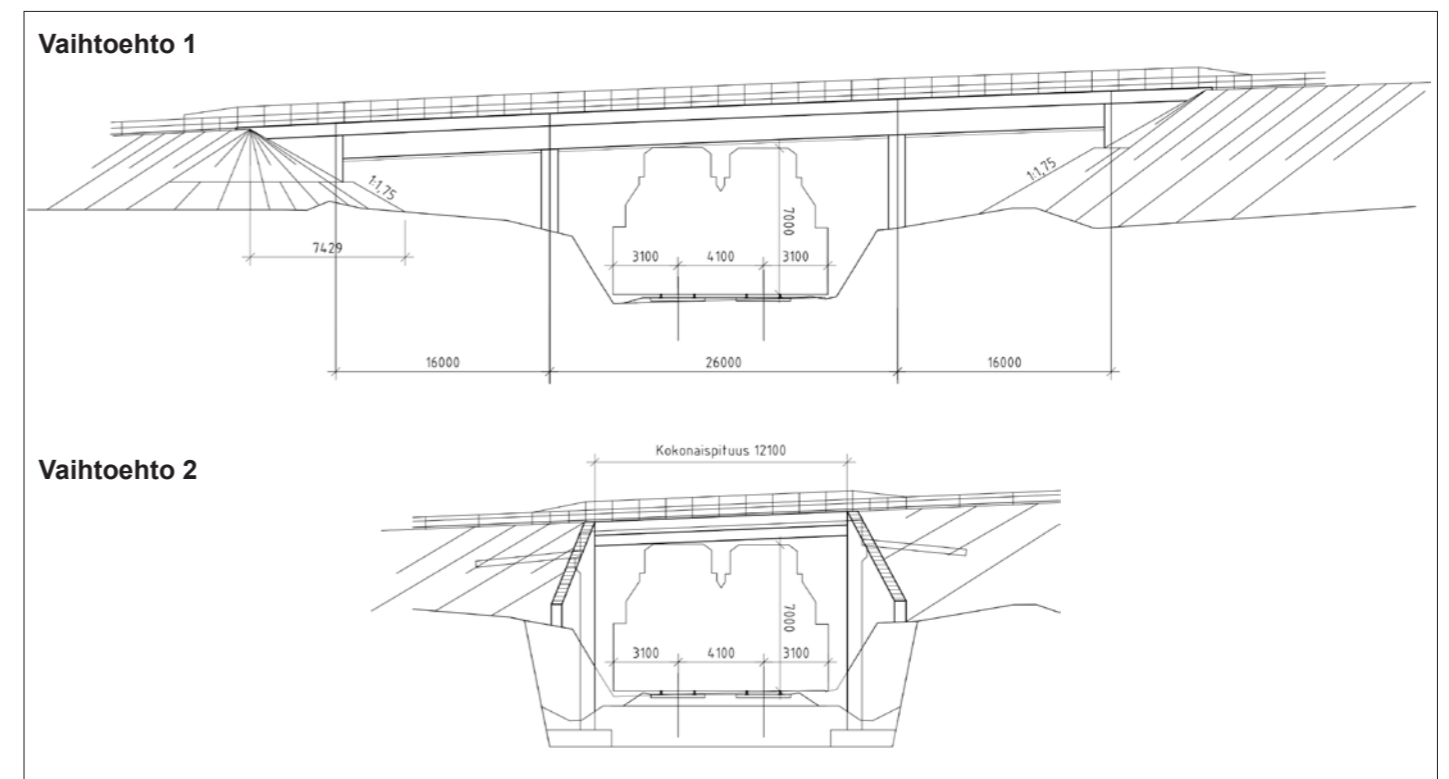
Pääsuuntavaihtoehtojen lisäksi tutkittiin vaihtoehtoisia ratkaisuja Sitikkalassa uuden ratasillan osalta sekä eritasoliittymän osalta Jokuessa ja Tillolassa. Jokuessa vaihtoehtojen vertailua tehtiin useassa vaiheessa.

3.5.1 Sitikkalan siltavaihtoehdot

Valtatie 12 Sitikkalassa tutkittiin kahta erilaista siltaratkaisua Lahti–Kouvola-radon ylittämiseksi:

- **Vaihtoehto 1** on kolmiaukkoinen jännitetty betoninen jatkuva ulokepalkkisilta. Vertailukustannus on 1,7 miljoonaa euroa.
- **Vaihtoehto 2** on teräsbetoninen laattakehäsilta. Vertailukustannus on 1,3 miljoonaa euroa.

Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto 1, sillä se aiheuttaa vähemmän häiriöitä rautatieliikenteelle ja on siten rakentamisen kannalta hieman parempi. Vaihtoehto 1 toimii myös ekologisena yhteytenä tien poikki ja rautatielle saadaan tarvittaessa huoltoyhteys.



Kuva 3.6. Sitikkalan siltavaihtoehdot.

3.5.2 Jokuen eritasoliittymän paikka

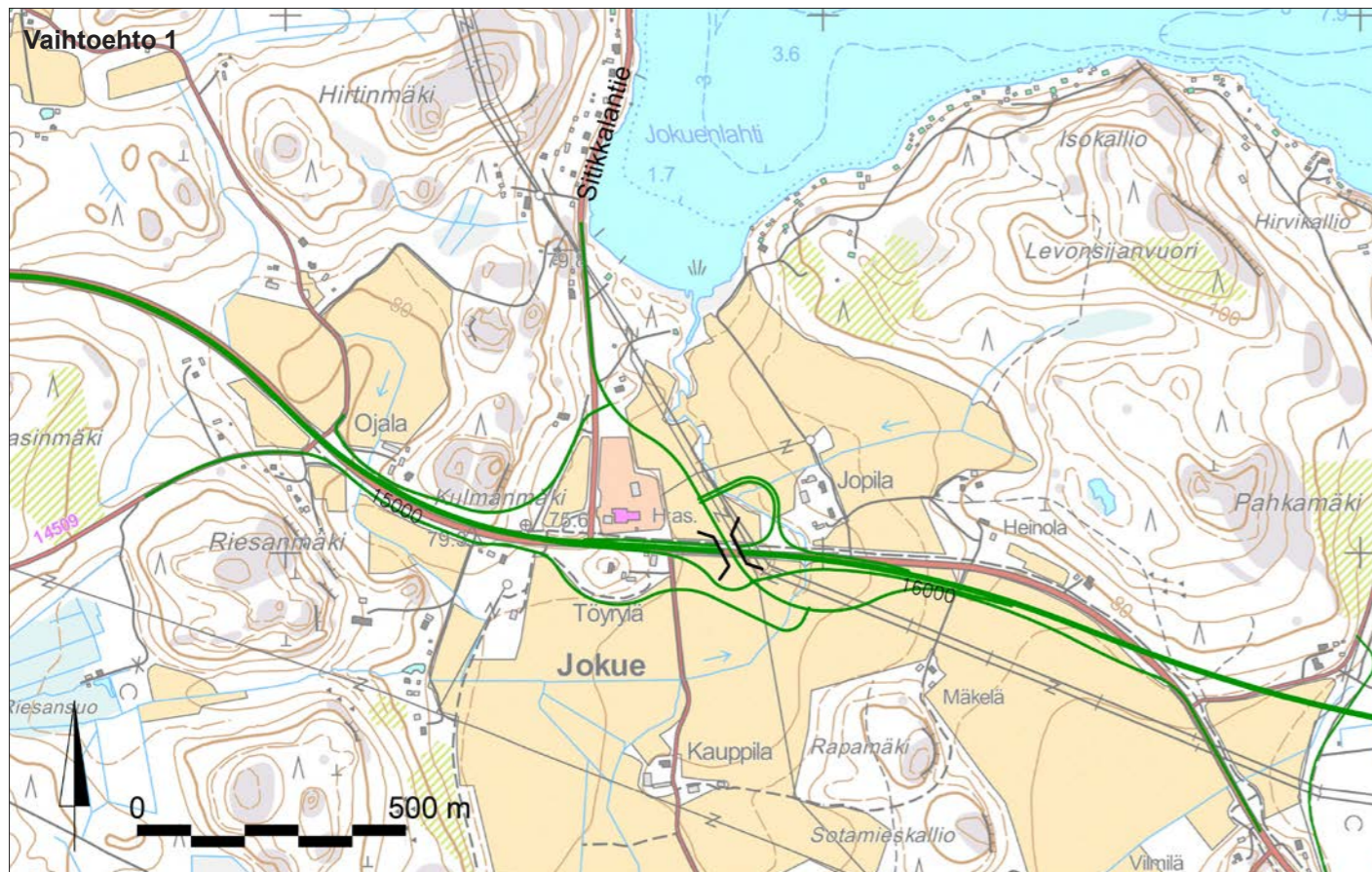
Jokuen eritasoliittymälle vertailtiin valitulla pääsuuntavaihtoehdon linjauksella 7B kahta eri paikkaa:

- **Vaihtoehto 1** sijaitsee Sitikkalantien liittymän ja Matkakeitaan liikennepalveluaseman itäpuolella voimajohtolinjan välissä. Vaihtoehdossa 1 risteävä tie ylittää valtatie 12. Vaihtoehdon 1 vertailukustannus on 12,6 miljoonaa euroa.
- **Vaihtoehto 2** sijaitsee Sitikkalantien liittymän tuntumassa hieman liittymän itäpuolella. Vaihtoehto 2 luonnosteltiin yhdessä alueen asukkaiden kanssa toukokuun asukastyöpajassa peltoalueille kohdistuvien haittojen vähentämiseksi. Vaihtoehdossa 2 risteävä tie alittaa valtatie 12 korkeuserojen vuoksi. Vaihtoehdon 2 vertailukustannus on 11,5 miljoonaa euroa.

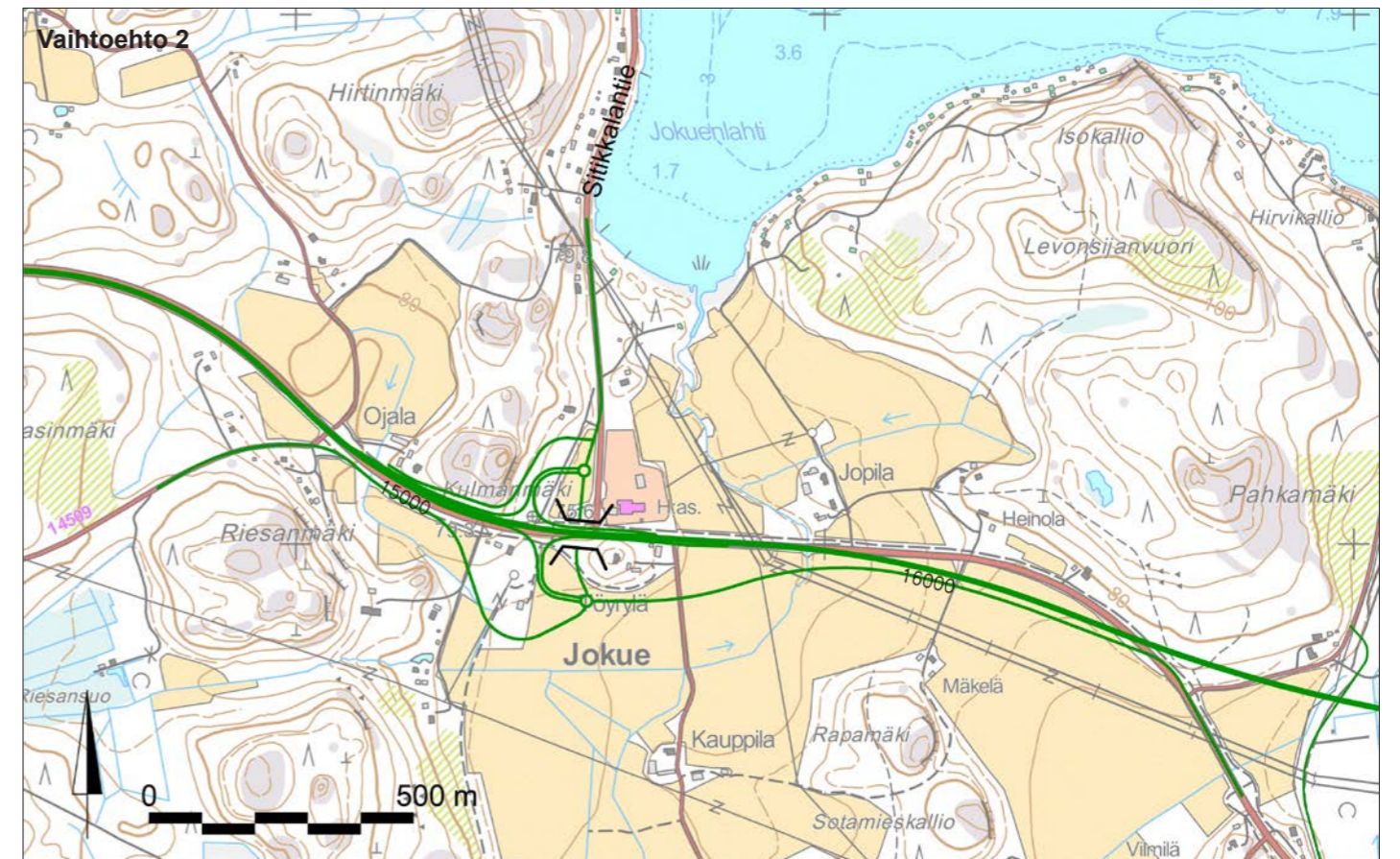
Valtatien 12 tiegeometria on pienipiirteinen Sitikkalantien länsipuolella. Vaihtoehto 2 sijoittuu vaihtoehtoa 1 lännemäs ja siten valtatie 12 geometrian suhteen kriittisempään paikkaan. Eritasoliittymän tiegeometriat täyttävät ohjeavot kuitenkin ohjeavot myös vaihtoehdossa 2, mutta Lahden suunnasta erkanevan rampin havaittavuus on heikko eikä risteävästä maantiestä ei muodostu maamerkkiä liittymäpaikalle. Vaihtoehto 1 on liikenneturvallisuuden kannalta parempi. **Jatkosuunnitteluun valittiin liittymäpaikan vaihtoehto 1, jonka katsottiin olevan liikenneturvallisuuden ja alueen maankäytön kannalta parempi kuin vaihtoehto 2.**



Kuva 3.8. Jokuen eritasoliittymä sijoittuu Matkakeitaan itäpuolelle. Havainnekuva Lahden suuntaan.



Kuva 3.7. Tutkitut vaihtoehdot Jokuen eritasoliittymän paikasta.

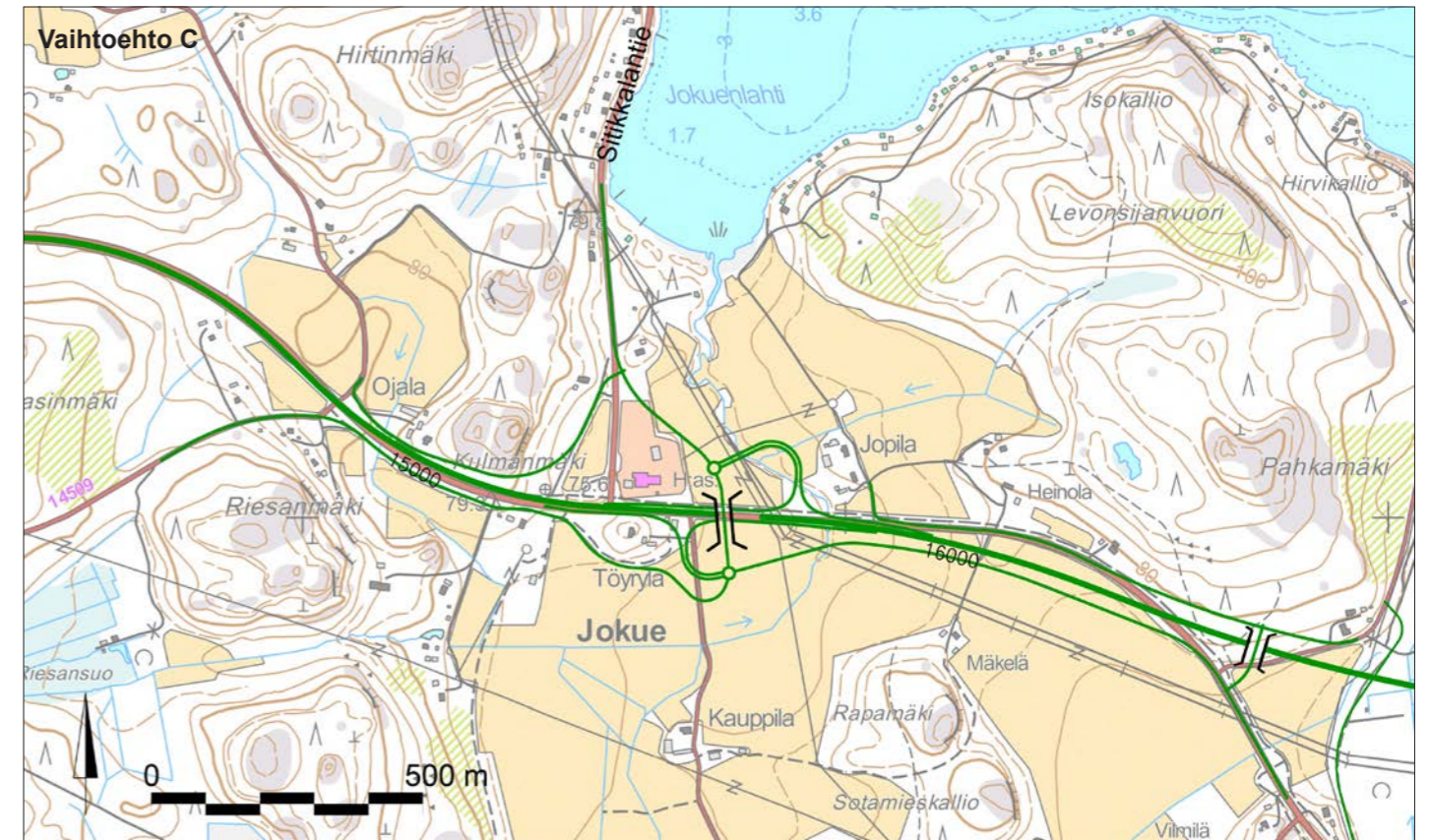
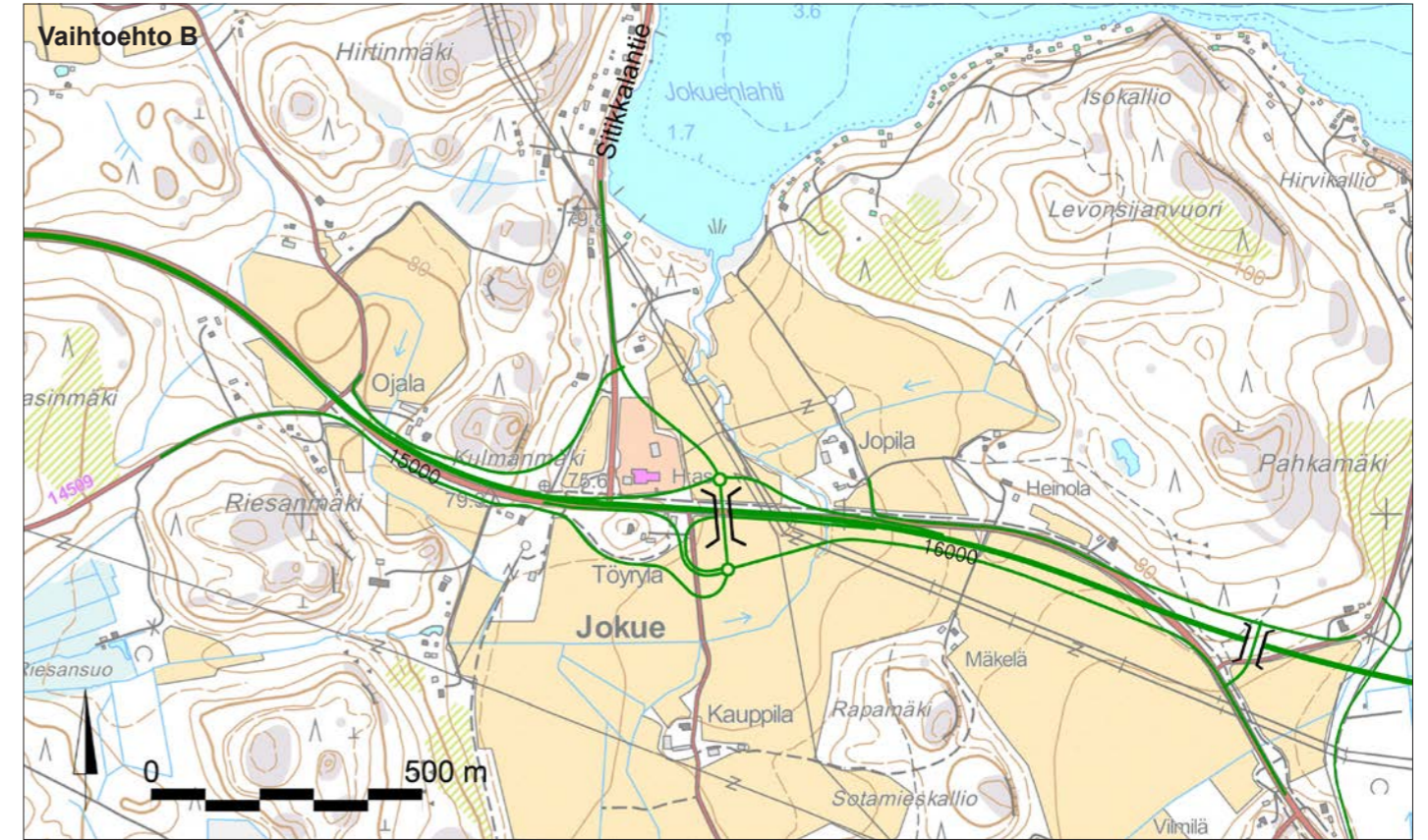
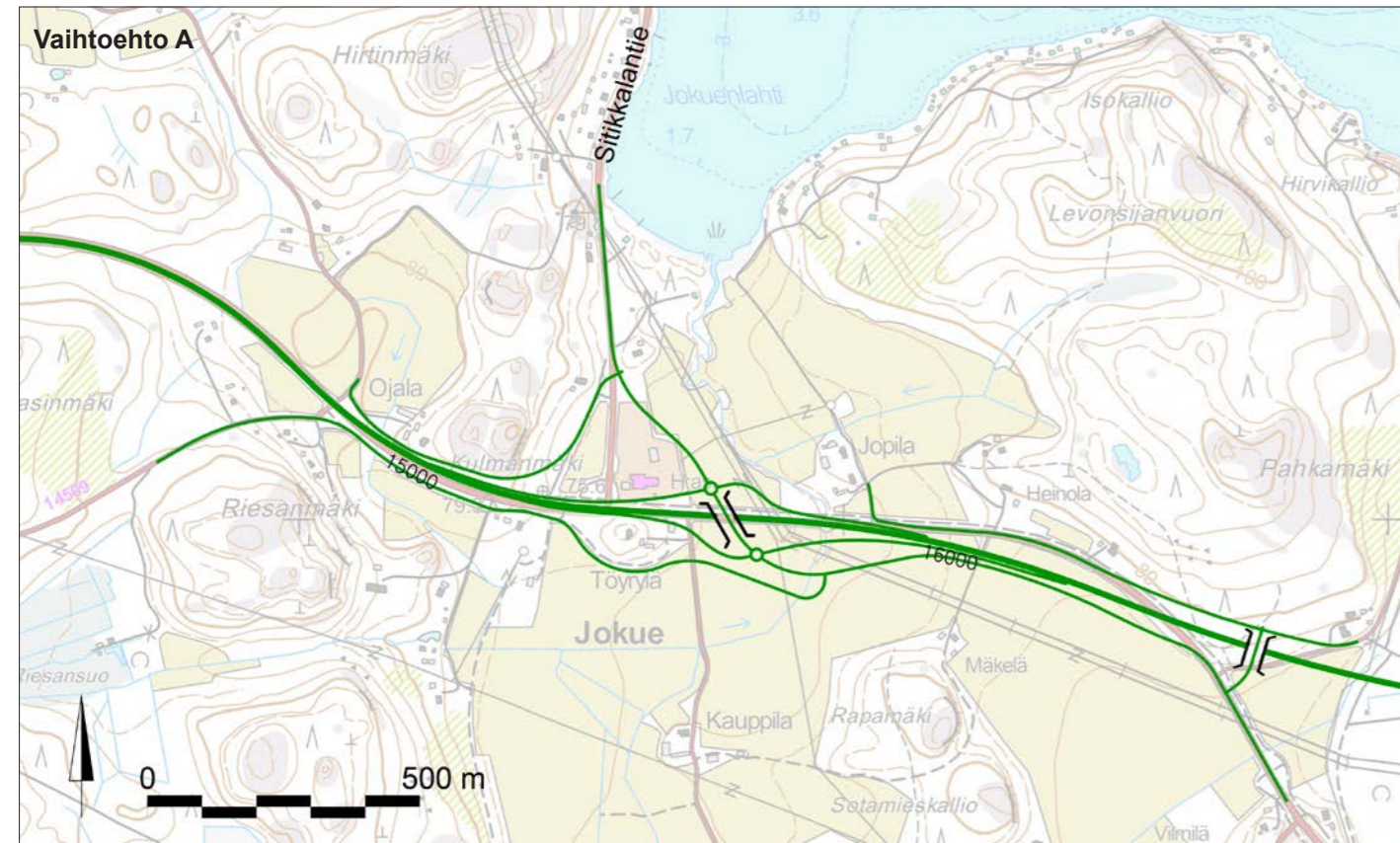


3.5.3 Jokuen eritasoliittymän muoto

Jokuen eritasoliittymässä tutkittiin liittymäpaikalla 1 kolmea erilaista liittymätyyppiä:

- **Vaihtoehdossa A** eritasoliittymässä on suorat rampit sekä etelä- että pohjoispuolella. Vaihtoehdon vertailukustannus on 12,0 miljoonaa euroa.
- **Vaihtoehdossa B** eritasoliittymässä on pohjoispuolella suorat rampit ja eteläpuolella silmukkarampit lounaisneljänneksessä. Vaihtoehdon vertailukustannus on 11,6 miljoonaa euroa.
- **Vaihtoehdossa C** eritasoliittymässä on sekä etelä- että pohjoispuolella on silmukkarampit (etelässä lounaisneljänneksessä ja pohjoispuolella koillisneljänneksessä). Vaihtoehdon vertailukustannus on 11,8 miljoonaa euroa.

Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto B. Valtatien 12 tiegeometrian kannalta vaihtoehdoilla ei ole eroa. Eteläinen rinnakkaistie ja yhteys Jokuen eritasoliittymästä Kausalaan on sujuvin ja luontevin vaihtoehdoissa B ja C. Vaihtoehto B vie vähiten peltomaata, jota maanomistajat pitäneet tärkeänä, mutta vaihtoehdot A ja B pienentävät Matkakeitaan piha-alueita. Matkakeitaan yhteydet ovat sujuvimmat vaihtoehdossa C, mutta pohjoispuoleiset rampit ovat maanomistajien mielestä huonoimmat. Vaihtoehdossa C erikoiskuljetukset länsisuuntaan vaativat erikoisjärjestelyjä, sillä erikoiskuljetukset ovat valtatiellä Jokuen ja Hiisjön välillä ja siirtyvät Jokuesta itään takaisin rinnakkaistielle. Kaikissa vaihtoehdoissa on rakennuksia lähellä teitä.



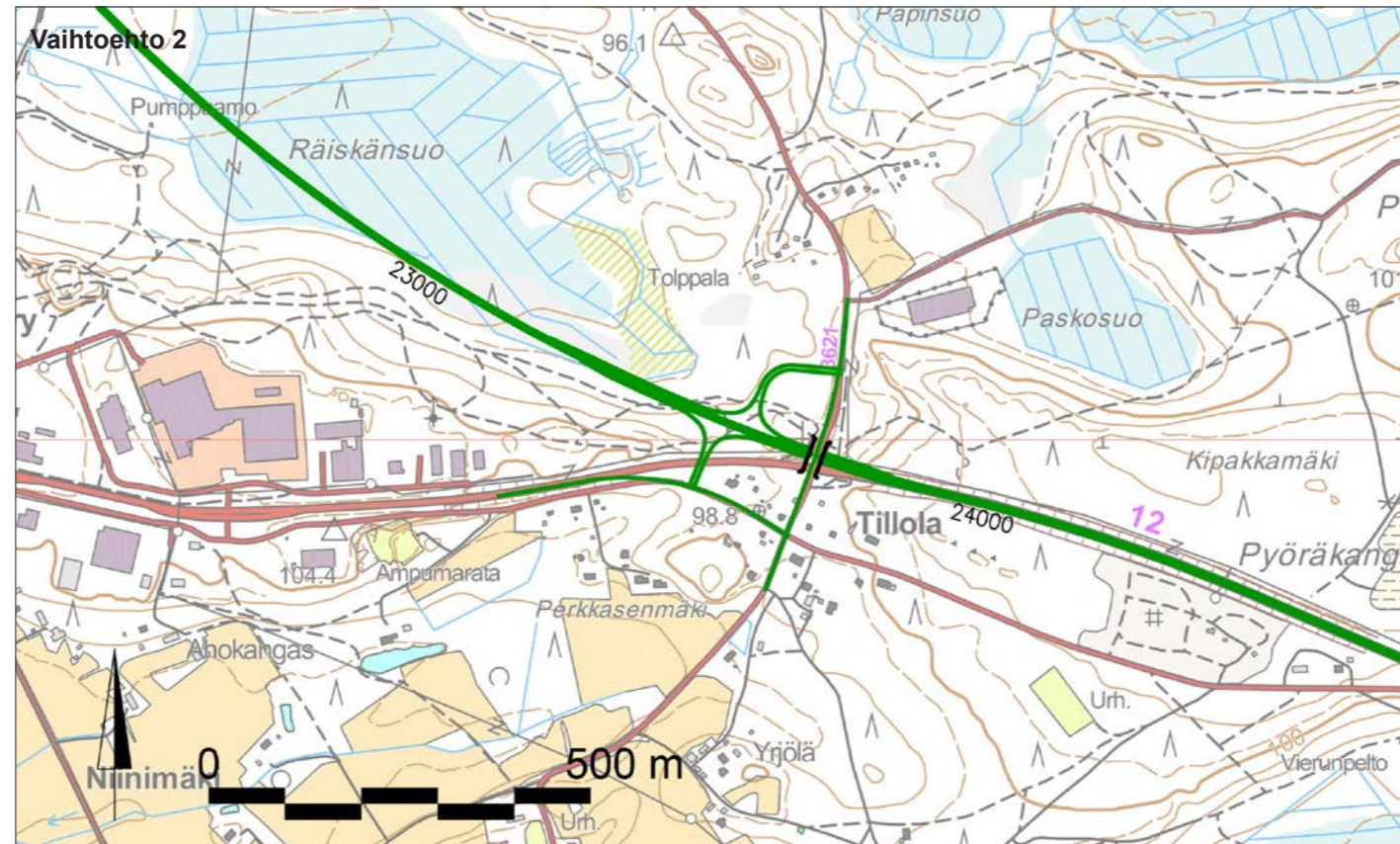
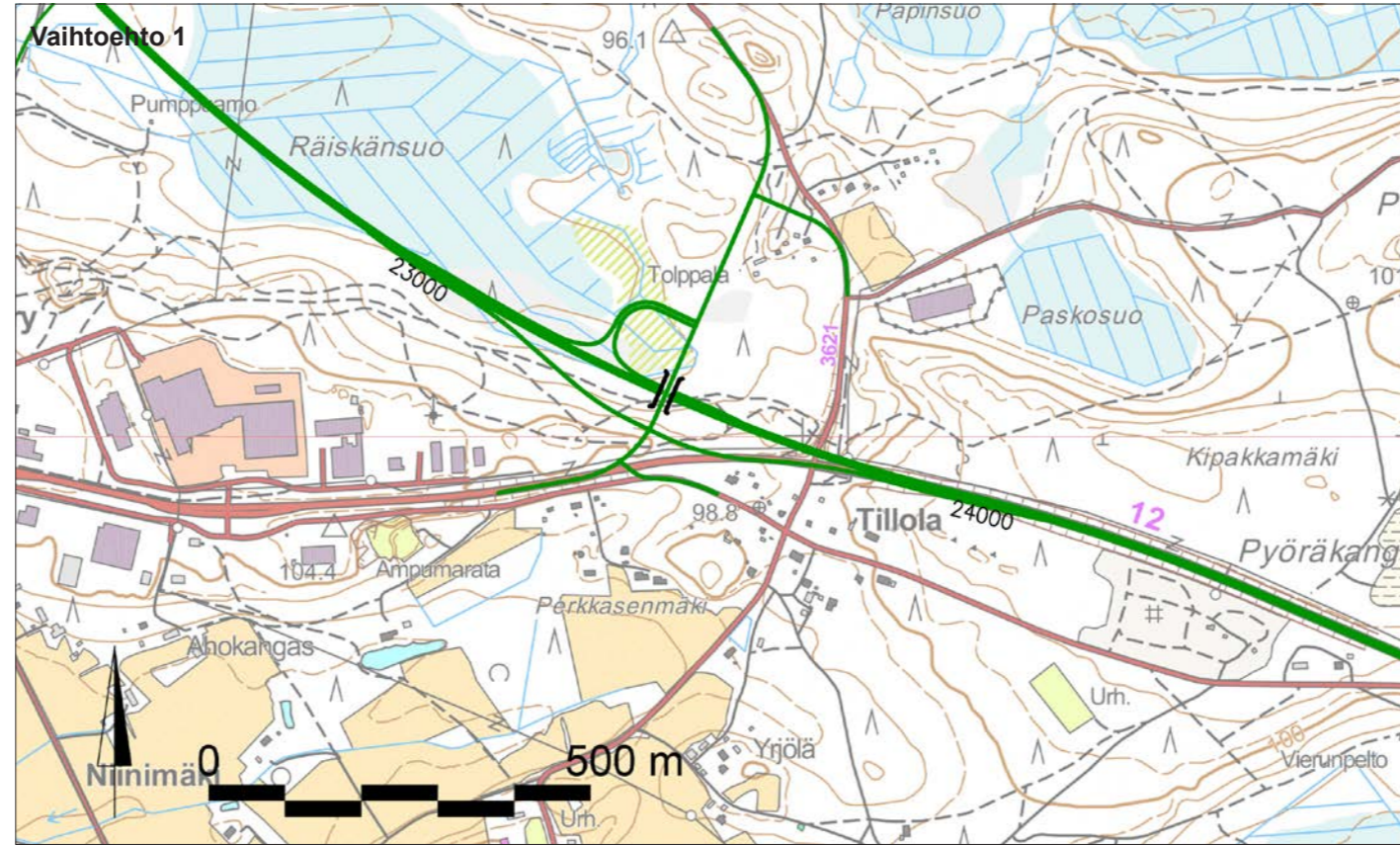
Kuva 3.9. Tutkitut vaihtoehdot Jokuen eritasoliittymän muodosta.

3.5.4 Tillolan eritasoliittymä

Tillolan eritasoliittymässä tutkittiin kahta vaihtoehtoa:

- **Vaihtoehto 1** sijoittuu noin 300 metriä nykyisen Urajärventien (maantie 3621) ja Kuuksontien (maantie 14556) liittymien länsipuolelle. Urajärventie linjataan uudelleen noin 700 metrin matkalla. Vaihtoehdon vertailukustannus on 2,1 miljoonaa euroa.
- **Vaihtoehto 2** sijoittuu nykyisen Urajärventien ja Kuuksontien liittymän tuntumaan. Kuuksontie viedään valtatie 12 yli Urajärventielle. Eteläpuolen rampit liittyvät Niinimäentielle, joka käännetään jatkuvaksi nykyiselle valtatielle 12 Kausalaan. Vaihtoehdon vertailukustannus on 1,9 miljoonaa euroa.

Jatkosuunnittelun valittiin vaihtoehto 1, sillä siitä aiheutuu alueen asutukselle vähemmän haittaa ja on liikenteen sujuvuuden kannalta parempi. Vaihtoehto 1 on myös saanut alueen asukkailta eniten kannatusta.



Kuva 3.10. Tutkitut Tillolan eritasoliittymän vaihtoehdot.

4 Yleissuunnitelma

4.1 Teiden mitoitus ja ratkaisujen periaatteet

Yleissuunnitelmassa esitetyt tie- ja liittymäjärjestelyt sekä muut ratkaisut ovat yleispiirteisiä ja kuvaavat likimääräisesti tarvittavan tie- ja liikenneväyläalueen. Tässä luvussa on kuvattu ratkaisujen periaatteet, jotka on tarkemmin esitetty yleissuunnitelman suunnitelmakartoilla.

4.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt

Valtatien sijainti

Yleissuunnitelman käsittämä tiejakso alkaa Mankalasta noin 600 metriä nykyisen Ratatien liittymän itäpuolelta. Suunnittelualaue päättyy Tillolaan Mustalammen kohdalle

noin 1 400 metriä nykyisen Suokannantien liittymän itäpuolelle. Valtatie 12 on tavoitetilanteessa koko suunnittelualueella keskikaiteellista ohituskaistatietä. Tieosuuden pituus on noin 17 kilometriä.

Valtatietä 12 parannetaan suunnittelualueen alussa nykyisellä paikallaan noin kolmen kilometrin matkalla. Poikkileikkauksen levennys toteutetaan nykyisen tien eteläpuolelle. Ennen radan ylitystä Sitikkalassa valtatie 12 erkanee uudelle linjaukselle nykyisen tien eteläpuolelle, josta palataan takaisin nykyisen tien käytävään ennen nykyistä Halkkorven yksityisteiden eritasoliittymää. Valtatielle 12 ei esitetä toimenpiteitä nykyisen ohituskaistan kohdalle Halkkorven eritasoliittymän ja nykyisen Joenrannantien–Marjokankaantien (maantie 14509) nelihaaraliittymän välille.

Jokuen kohdalla valtatiä parannetaan ensin nykyisellä paikallaan nykyisestä ohituskaistasta itään noin 800 metrin matkalla. Tielinjaus erkanee siitä nykyisen tien eteläpuolelle ja suuntautuu edelleen itään Kausalan pohjoispuolelle uuteen maastokäytävään. Linjaus kulkee Veittostensuon

halki, Vatajatien ja Jänispajun pohjoispuolelta, Kulonpalmäen ja Myllytöyryn välistä ja yhtyy Tillolassa noin 200 metriä nykyisen Urajärventien (maantie 3621) ja Kuukson tien (maantie 14556) nelihaaraliittymän itäpuolella nykyisen tien linjaukseen. Valtatietä parannetaan nykyisellä paikallaan siitä suunnittelualueen loppuun asti.

Ohituskaistajärjestelmä

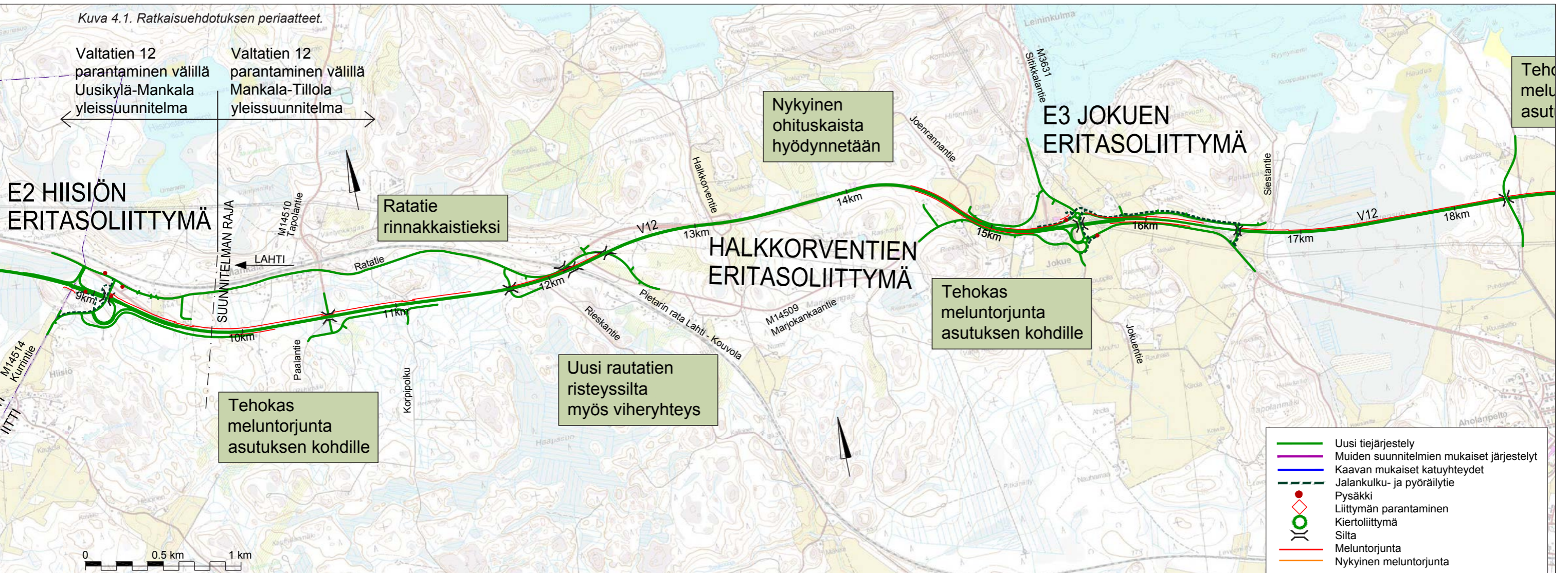
Valtatie parannetaan koko osuudella Uusikylä–Tillola keskikaiteelliseksi ohituskaistatieteksi. Ohituskaistat vuorottelevat molempiin suuntiin ja niiden pituudet vaihtelevat 1,2–2,8 kilometriin. Kaistojen sijoittumiseen ovat vaikuttaneet tien pysty- ja vaakageometria sekä liittymien paikat sekä yksikaistaisen osuuden ohjeiden mukainen enimmäispituus, joka on kolme kilometriä. Ohituskaistojen väliin jää 1+1-kaistaisia keskikaiteellisia osuuksia, joista pisin on Jokuen eritasoliittymän länsipuolella. Osuuden pituus on noin 0,8 kilometriä, muut noin 0,4 kilometrin pituiset 1+1-kaistaiset osuudet sijoittuvat Hiisön ja Kausalan eritasoliittymi-

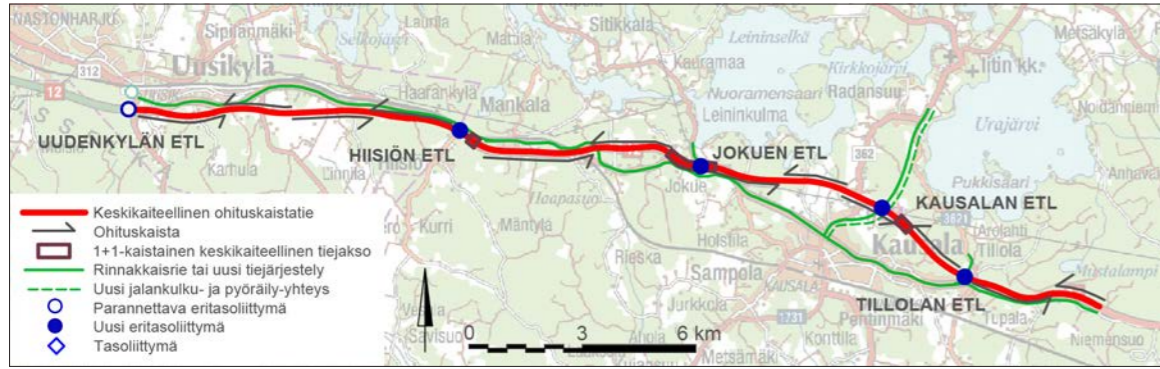
en itäpuolille. Ohituskaistojen jaksotus on yhteen sovitettu Uudessakylässä Nastola–Uusikylä-osuuden ohituskaistoihin ja idässä Tillola–Keltti ohituskaistoihin. Ohituskaistojen jaksotusta tarkennetaan tiesuunnitelmavaiheessa. Haastavin paikka on Sitikkalan ratasillan itäpuolella, jossa päätien pystygeometria on pienipiirteinen. Ohituskaistojen jaksotus on esitetty kuvassa 4.2.

Tekninen mitoitus

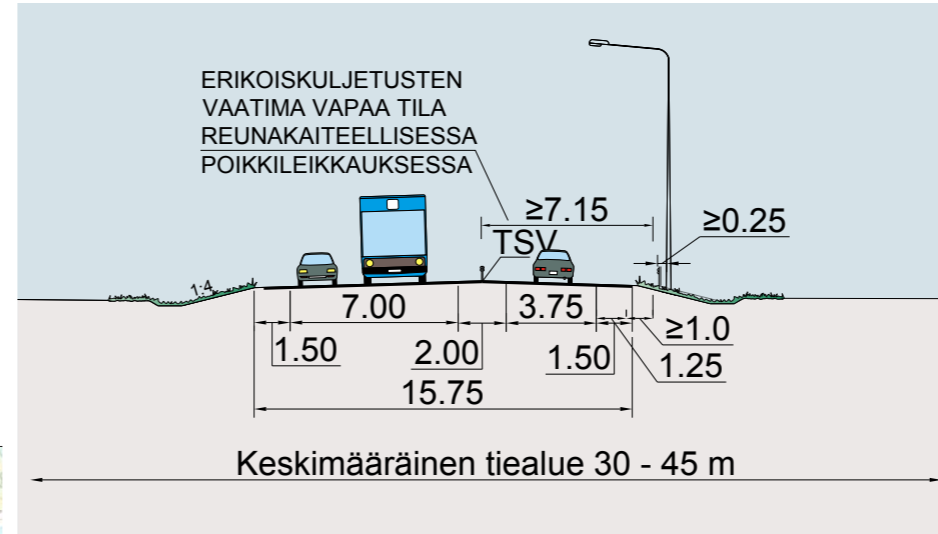
Valtatien 12 uuden poikkileikkauksen leveys on 15,75 metriä. Ajokaistan leveys on yksipuoleisella osuudella 3,75 metriä ja ohituskaistan puolella 2 x 3,5 metriä. Piennarleveys on 1,5 metriä ja keskialueen leveys 2 metriä. Jokuen kohdalle jää noin 800 metrin mittainen 1+1-kaistainen keskikaiteellinen jakso, jossa poikkileikkauksen leveys on 10,50 metriä. Ajokaistojen leveydet ovat 3,75 metriä ja piennarleveys 1,5 metriä. Ajokaistojen väliin jää 1,5 metrin keskialue. Tien mitoitusnopeus on koko suunnittelualueella 100 km/h.

Kuva 4.1. Ratkaisuehdotuksen periaatteet.





Kuva 4.2. Ratkaisuehdotuksen ohituskaistajärjestelmä välillä Uusikylä–Tillola.

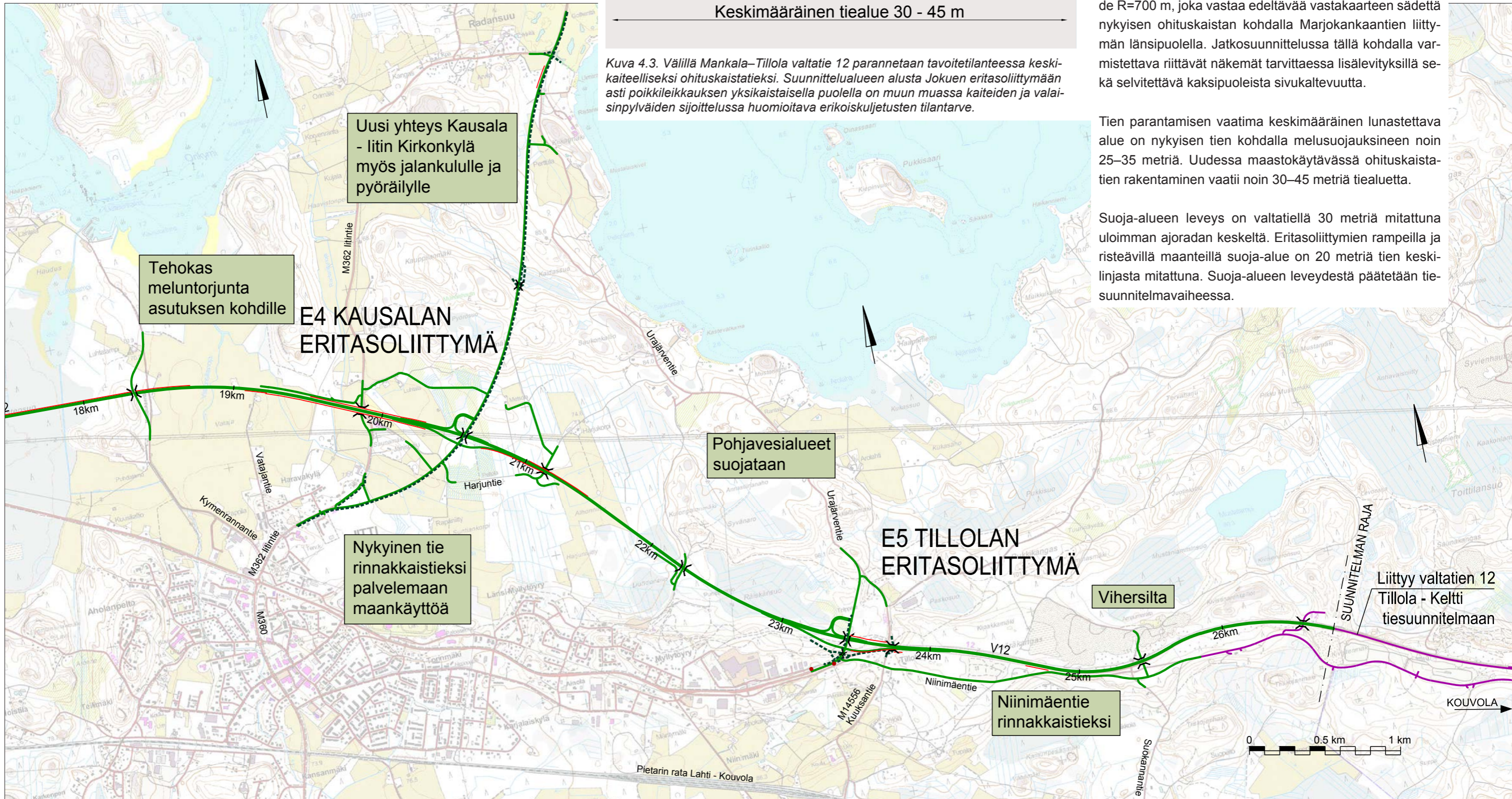


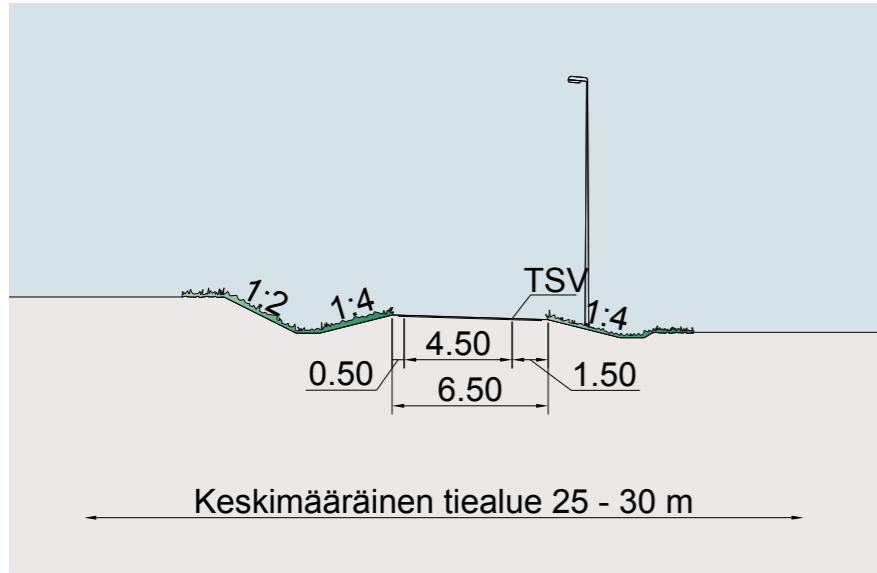
Kuva 4.3. Välillä Mankala–Tillola valtatie 12 parannetaan tavoitetilanteessa keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi. Suunnittelualueen alusta Jokuen eritasoliittymään asti poikkileikkauksen yksikaistaisella puolella on muun muassa kaiteiden ja valaisinylväiden sijoittelussa huomioitava erikoiskuljetusten tilantarve.

Valtatien uusilla linjauksilla tiegeometrian suunnittelun lähtökohdaksi ovat olleet suunnitteluohjeiden hyvät ohjearvot yksipuoleisella sivukaltevuudella. Parannettavilla osuuksilla nykyisen tien rakenteita on pyritty hyödyntämään mahdollisimman paljon. Tien geometria on uusilla linjauksilla pienipiirteisempää, mutta geometria täyttää pääosin suunnitteluohjeiden vähimmäisarvot. Mitoitukseltaan pienipiirteisin kohta on nykyisen tien geometriassa Jokuen kohdalla Marjokankaantien (maantie 14509) liittymän molemmin puolin osittain myös nykyisen ohituskaistan kohdalla. Nykyisen tien vaakageometriassa on pieni kaarresäde $R=700$ m, joka vastaa edeltävää vastakaarten sädettyä nykyisen ohituskaistan kohdalla Marjokankaantien liittymän länsipuolella. Jatkosuunnittelussa tällä kohdalla varmistettava riittävät näkemät tarvittaessa lisälevytyksillä sekä selvítettävä kaksipuoleista sivukaltevuutta.

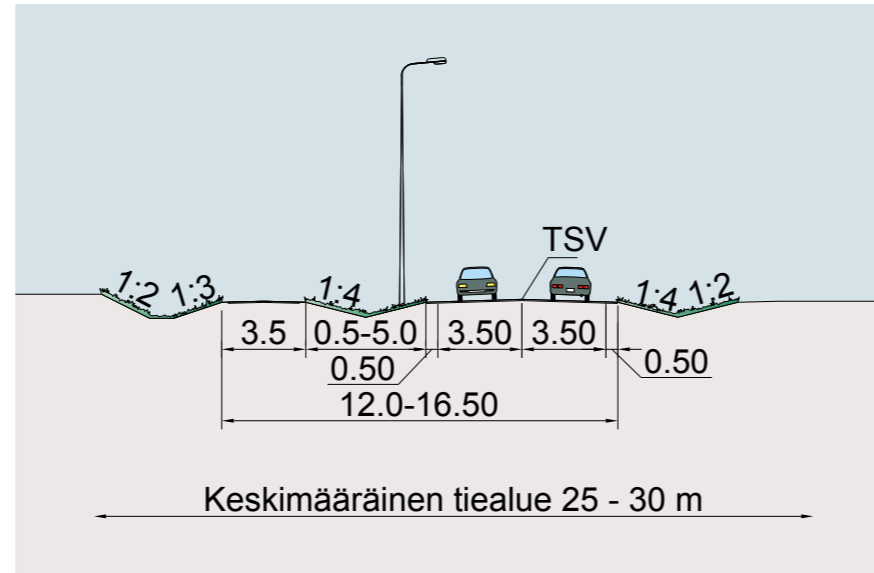
Tien parantamisen vaatima keskimääräinen lunastettava alue on nykyisen tien kohdalla melusuojausalueen noin 25–35 metriä. Uudessa maastokäytävässä ohituskaistan rakentaminen vaatii noin 30–45 metriä tiealuetta.

Suoja-alueen leveys on valtatiellä 30 metriä mitattuna uloimman ajoradan keskeltä. Eritasoliittymien rampeilla ja risteävillä maanteilla suoja-alue on 20 metriä tien keskilinjasta mitattuna. Suoja-alueen leveydestä päätetään tie-suunnitelmavaiheessa.

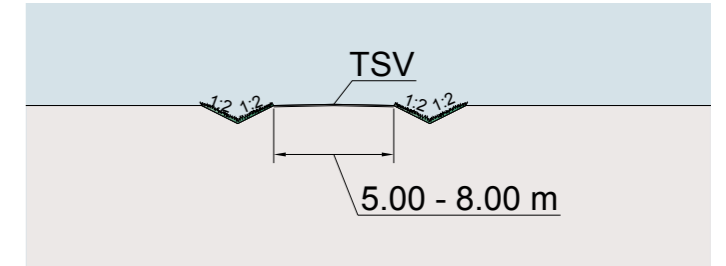




Kuva 4.4. Eritasoliittymän rampin tyypipoikkileikkaus.



Kuva 4.5. Maanteiden tyypipoikkileikkaus. Osalla maanteistä rinnalla kulkee kevyen liikenteen väylä. Välikaistan leveys vaihtelee 0,5 metristä 5 metriin.



Kuva 4.6. Yksityisteiden tyypipoikkileikkaus.

Liittymät

Kaikki valtatie 12 tasoliittymät poistetaan ja korvataan eritasoliittymillä ja tiejärjestelyillä. Eritasoliittymät on suunniteltu perusverkon eritasoliittyminä. Suunniteltavalle tiejaksoille sijoittuu kolme eritasoliittymää, jotka ovat:

- Jokuen eritasoliittymä (E3) sijoittuu nykyisen Matkakeitaan liikennepalveluaseman itäpuolelle. Nykyinen Sitikkalantie (maantie 3631) käännetään noin 200 metriä idemmäs Matkakeitaan itäpuolelle. Eteläisestä rampiliittymästä jatkuu rinnakkaistieyhteys valtatie 12 eteläpuolella sekä Marjokankaantielle (maantie 14509) että nykyiselle valtatielle koti Kausalaa. Eritasoliittymän yhteyteen rakennetaan linja-autopysäkit sekä jalankulku- ja pyörätie pysäkeille. Eritasoliittymä palvelee Jokuen asutusta sekä toimii läntisenä yhteytenä Kausalaa.
- Kausalan eritasoliittymä (E4) toimii yhteytenä litintien (maantie 362) uudelle linjaukselle. Eritasoliittymä sijoittuu Jänispajun pohjoispuolelle litintien käännetyn linjauksen risteyskohtaan Kausalaa taajaman pohjoispuolelle. Eritasoliittymä toimii yhteytenä valtatielle 12 litin kirkonkylän suunnasta.
- Tillolan eritasoliittymä (E5) palvelee varsinkin Kausalaa itäosien asutusta ja teollisuutta ja sekä toimii Kausalaa itäisen yhteytenä. Eritasoliittymä sijoittuu noin 300 metriä nykyisen Urajärventien (maantie 3621) ja Kuuksontien (maantie 14556) nelihaaraliittymän länsipuolelle.

Maantiet

Valtatien rinnalle muodostuu paikallista ja hidasta liikennettä sekä jalankulkua ja pyöräilyä varten yhtenäinen maantie- tai katu-yhteys. Asemakaava-alueilla väylä on katuna. Se muodostuu nykyisestä valtatiestä, nykyisistä maanteista tai uusista, rakennettavista maanteista. Suunnitteluvuorossa uusien maantien osien poikkileikkauksena on käytetty 8/7 (päälysteen leveys/ajokaistojen leveys) metriä ja mitoitussuurena 60 kilometriä tunnissa. Maanteillä keskimääräinen lunastettavan tiealueen leveys on 20–35 metriä. Suoja-alue ulottuu 20 metrin etäisyydelle keskilinjasta.

Valtatien 12 parantamisen yhteydessä maanteille esitetään seuraavia toimenpiteitä:

- Valtatielle 12 muodostuu yhtenäinen rinnakkaistie, jossa hyödynnetään pääosin olemassa olevaa tieverkkoa: Ratatie, Marjokankaantie, sivuun jäävä nykyinen valtatie välillä Jokue–Tillola sekä Niinimäentie Tillolasta itään.
- Ratatie on yleissuunnitelmassa varauduttu päällystämään uudelleen. Jatkosuunnittelussa arvioidaan ja suunnitellaan mahdollinen muu rakenteen parantamistarve. Sitikkalan kohdalla Ratatie käännetään nykyiselle valtatielle 12 ja se ylittää Lahti–Kouvola-radana nykyisellä ylikulkusillalla. Radan itäpuolella rinnakkaistie käännetään Marjokankaantielle ja se alittaa valtatie 12 risteysillalla.
- Jokuessa rinnakkaistie rakennetaan valtatie 12 eteläpuolelle Marjokankaantien jatkeena hyödyntäen osittain

nykyistä jalankulku- ja pyörätietä. Rinnakkaistie käännetään nykyisen Siestantien liittymän kohdalla nykyiselle sivuun jäävälle valtatielle 12, joka muodostaa rinnakkaistien Jokuen ja Tillolan välillä.

- Ennen nykyistä Urajärventien ja Kuuksontien liittymää Tillolassa tavoitelluissa rinnakkaistienä toimiva nykyinen valtatie käännetään Niinimäentielle.
- Jokuessa Sitikkalantie (maantie 3631) linjataan uudelleen Matkakeitaan liikenteen palveluaseman itäpuolelta ja tuodaan risteysillalla valtatie 12 yli. Sitikkalantien ja uuden rinnakkaistien liittymään toteutetaan kierto-liittymä, jonka neljäs haara on Jokuen eritasoliittymän eteläpuolen rampit. Myös pohjoispuolen rampit liittyvät Sitikkalantiehen kierto-liittymässä.
- litintie (maantie 362) linjataan uudelleen enimmillään noin 1,5 kilometriä nykyistä linjausta idempää. Linjaus erkanelee nykyisestä tiestä Haravakylän pohjoisreunalla ja liittyy takaisin Urajärventien (maantie 3621) ja litintien nykyisen liittymän kohdalla. Uuden linjauksen pituus on noin neljä kilometriä.
- Urajärventie linjataan uudelleen noin 300 metriä lännempää noin 800 metrin matkalla. Hallinnolliselta luokitukseltaan maantiekseksi muutettavalle Niinimäentielle toteutetaan vasemmallekääntymiskaista Urajärventieltä pohjoisesta.
- Niinimäentie linjataan etelämmäs nykyisen Suokannantien kohdalla noin 600 metrin matkalla, jotta yksityistieyhteys valtatie 12 alin pohjoiseen onnistuu korkeuserojen kannalta.

Yksitystiet

Valtatien 12 parantamisen yhteydessä yksityistieverkkoa täydennetään niin, että asutuksen, maa- ja metsätalouden sekä muun toiminnan yhteydet säilyvät. Yksitystiet risteävät valtatie 12 eritasossa ja niiden mitoitussuurena on ollut 30–60 kilometriä tunnissa.

Tilakohtaiset yksityistiejärjestelyt täsmeytyvät tiesuunnitelmavaiheessa, ja ne hyväksytään tiesuunnitelman hallinnollisen käsittelyn yhteydessä.

Keskeisimmät yksityistiejärjestelyt ovat:

- Nykyisen Tapolantien liittymän kohdalla toteutetaan yksityistien alikulku. Tapolantien jatkeelta valtatie 12 eteläpuolelta järjestetään yksityistieyhteys valtatie 12 vieressä Korpitielle itään sekä Romantielle länteen.
- Rieskantie tuodaan noin 100 metriä nykyistä liittymää lännempää alikululla valtatie 12 alin ja siitä Ratatielle.
- Joenrannantie tuodaan valtatie 12 pohjoispuolella nykyistä jalankulku- ja pyörätietä hyödyntäen Sitikkalantielle Matkakeitaan liikenteen palveluaseman pohjoispuolelle.
- Jopilantie käännetään osittain nykyistä valtatie 12 sivuun jäävää linjausta hyödyntäen valtatie 12 uuden linjauksen pohjoispuolella ja tuodaan Pahkamäen etelärinteessä uudella linjauksella itään Siestantielle. Valtatie 12 yli järjestetään yksityistieyhteys eteläpuolen rinnakkaistielle noin 50 metriä nykyisen Siestantien liittymän itäpuolella.
- Kymenrannantie linjataan noin 100 metriä lännempää ylikulkusillalla valtatie 12 poikki.
- Nykyinen yksityistieksi muuttuva litintie (362) linjataan noin 50 metriä lännemmäs ja viedään alikulkuksella valtatie 12 alin.
- Harjutie alittaa valtatie 12 risteysillalla.
- Liuhdonsuon itäreunalla sijaitseva yksityistie viedään



Kuva 4.7. Uudelle valtatielle liitytään eritasoliittymien kautta. Linja-autoille järjestetään tarvittavat pysäkit ja turvalliset yhteydet. Havainnekuva Jokuen eritasoliittymästä Kausalan suuntaan.



Kuva 4.8. Valtatie parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi Jokuen ja Tillolan välillä uuteen maastokäytävään Kausalan pohjoispuolelle. Katkeavat yhteydet korvataan risteysilloilla ja tiejärjestelyillä. Havainnekuva Kausalan eritasoliittymästä Lahden suuntaan.

valtatie 12 yli.

- Niinimäentietä järjestetään yksityistieyhteys valtatie 12:n pohjoispuolelle nykyisen Ampumaradan ja Suokannantien liittymän kohdalla.

4.1.2 Jalankulku- ja pyörätieverkon järjestelyt

Ohituskaistatiellä ei sallita jalankulkua ja pyöräilyä, vaan ne ohjataan käyttämään erillisiä jalankulku- ja pyörätieyhteysvajeita, rinnakkaistietä sekä muuta alemmaa tieverkkoa. Kulku valtatie 12 poikki järjestetään eritasossa.

Uutta jalankulku- ja pyörätietä rakennetaan Jokuessa uuden valtatie 12 pohjoispuolelle. Jalankulku- ja pyörätieyhteys viedään alikulkusillalla Sitikkalantien uuden linjauksen alle. Myös Sitikkalantien varteen toteutetaan jalankulku- ja pyörätie valtatie 12 eteläpuolelta pohjoispuolelle. Nykyinen jalankulku- ja pyörätien alikulkuyhteys valtatie 12:n pohjoispuolella säilyy myös tavoitetilanteessa. Nykyisen Siesantien liittymän kohdalla jalankulku- ja pyörätie tuodaan pohjoispuolelta yksityistien kanssa samalla sillalla valtatie 12:n yli, josta se jatkuu nykyisenä jalankulku- ja pyörätienä.

Kausalan suuntaan. Jokuen eritasoliittymän pysäkeille toteutetaan turvalliset yhteydet.

Tillolan uuden linjauksen varteen rakennetaan jalankulku- ja pyörätieyhteys ja Tillolaan Urajärventien uudelle linjaukselle valtatie 12 poikki. Jalankulku- ja pyörätieyhteys kytetään nykyiseen verkkoon, ja uusille linja-autopysäkeille toteutetaan turvalliset yhteydet. Virkistysyhteys tuodaan Urajärventien poikki alikulkusillalla ja siitä edelleen valtatie 12 pohjoispuolelle uudella alikulkusillalla nykyisen alikulkusillan kohdalla Kuuksontien (maantie 14556) ja Urajärventien nykyisen liittymän itäpuolella.

Jalankulku- ja pyörätien leveys on 3,5 metriä, ja se erotetaan päätiestä välialueella lukuun ottamatta siltakohteita.

4.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt

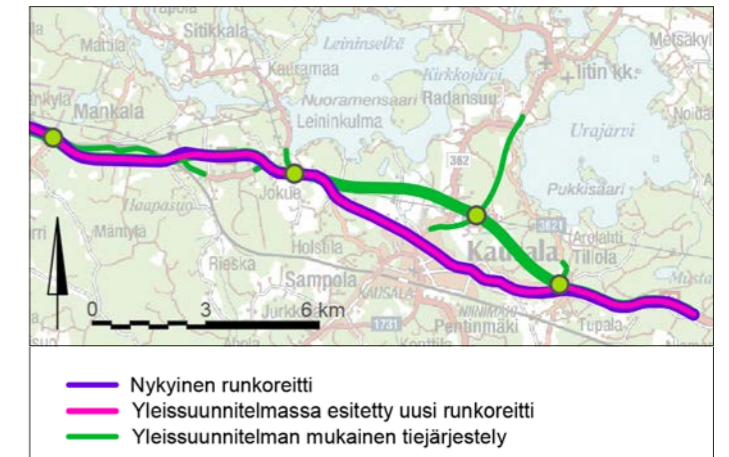
Valtatie 12 suuntainen linja-autojen liikennöinti säilyy lähes nykyisillä reiteillään, ja kaikki linja-autot kulkevat Kausalan Matkahuollon kautta. Jokuen eritasoliittymään toteutetaan linja-autopysäkit. Tillolan eritasoliittymän kohdalla linja-autopysäkit sijoitetaan tavoitetilanteessa rinnakkais tienä toimivan nykyisen tien varteen.

Kausalan ja länsisuunnan välinen linja-autoliikenne liikennöi rinnakkaistieksi jäävää nykyistä valtatieltä pitkin. Tiesuudella on mahdollista säilyttää nykyinen pysäkkitarjonta tai kehittää sitä tulevien tarpeiden mukaan.

4.1.4 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt

Valtatie 12 on suurten erikoiskuljetusten runkoverkkoa (SEKV), jolla on seitsemän metrin alikulkukorkeus- ja leveysvaatimus. Erikoiskuljetusten runkoverkko säilyy suunnitteluvaiheella pääosin nykyisellä valtatiellä 12, joka jää rinnakkaistieksi. Mankalasta Jokuen eritasoliittymään asti erikoiskuljetusreitti kulkee kuitenkin valtatiellä 12 ja Tillolan eritasoliittymässä idästä länteen kulkevien erikoiskuljetukset edellyttävät erillisen kulkuyhteyden järjestämistä esimerkiksi nykyistä syrjään jäävää Urajärventien tiepohjaa hyödyntämällä.

Valtatiellä 12 Mankalan ja Jokuen välillä on varauduttu siltajärjestelyjen hyötyleveydessä yksikaistaisella puolella erikoiskuljetusten vaatimaan tilavaraukseen. Erikoiskuljetukset on huomioitava jatkosuunnittelussa myös liittymien mitoituksessa.



Kuva 4.9 Suurten erikoiskuljetusten runkoreitti nykyään ja yleissuunnitelman tavoitetilanteessa.

4.1.5 Tieliikenteen palvelualueet

Valtatieosuudelle Mankala–Tillola ei ole suunniteltu suoraan valtatiehen liittyviä levähdys- tai palvelualueita.

Lähimmät levähdysalueet suunnitteluvaiheen ulkopuolella sijaitsevat lännessä Nastolan länsipuolella ja idässä aivan suunnitteluvaiheen itäpuolella Miehonkankaalla. Lisäksi

Matkakeitaan liikennepalveluasema Jokuessa toimii myös tienkäyttäjien levähdysalueena.

Kausalan osayleiskaavassa Kausalan eritasoliittymän yhteyteen on sijoitettu liikenneasemapalveluja.

4.1.6 Riista-aidat

Koko suunnittelualueelle rakennetaan riista-aidat valtatie 12 varteen. Riista-aitojen laajuus määritellään tarkemmin tiesuunnitelmavaiheessa.

4.1.7 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet ja nykyisten rakenteiden hyödyntäminen

Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet on arvioitu maaperäkartan, vanhojen suunnitelmien ja yleissuunnitelmavaiheessa tehtyjen pohjatutkimusten perusteella.

Ohuehkoilla savi- ja turvepehmeillä, joilla savi- tai turvekerroksen paksuus on enimmillään noin neljä metriä, käytetään vahvistustoimenpiteenä kaivamalla tehtävää massanvaihtoa.

Alueilla, joilla pehmeiden maakerrosten paksuus on yli neljä metriä ja tien pengerkorkeus korkeintaan kolme metriä käytettävä pohjanvahvistusratkaisu on pilaristabilointi.

Tätä korkeammilla penkereillä pohjanvahvistuksina joudutaan käyttämään pengerlaattaa. Pengerlaatan käyttö pohjanvahvistuksena on tarpeen myös Jokuksen itäpuolella olevalla suoalueella turvekerrosten paksuuden vuoksi.

Silttipohjaisilla osuuksilla pohjanvahvistusratkaisu on painuma-aika ja ylipenger.

Seuraavissa suunnitteluvaiheissa on tarpeen tehdä täydentäviä pohjatutkimuksia pohjavahvistustavan ja -tarpeen määrittämisen tarkentamiseksi. Täydentäviä tutkimuksia tulee tehdä etenkin siltapaikoilla ja kohdissa, joissa uusi väylä liittyy nykyiseen väylään. Täydentäviä tutkimuksia on tarpeen tehdä myös melusteiden tyyppin ja perustamista van määrittämiseksi.

4.1.8 Tärkeät sillat

Hankkeeseen sisältyy kaikkiaan 19 siltapaikkaa, joista 17 on kokonaan uusia siltapaikkoja. Nykyistä Jokuksen jalankulku- ja pyörätien alikulkukäytävää jatketaan ja nykyiselle Tupalan alikulkukäytävän siltapaikalle Tillolaan rakennetaan uusi jalankulku- ja pyörätien alikulkusilta.

Valtatielle 12 rakennetaan 15 siltaa. Uusista silloista kolme on eritasoliittymän risteyssilltoja, joissa maantie ylittää valtatie 12. Lisäksi rakennetaan yksi maantien risteysilta, jossa maantie alittaa valtatie 12 sekä uusi ylikulkusilta Lahti–Kouvola-radan yli. Impivaaranojan kohdalla valtatielle 12 rakennetaan teräksinen rumpusilta. Loput valtatie ylittävistä tai alittavista uusista silloista ovat yksityistiesilltoja Tupalan jalankulku- ja pyörätien alikulkusilta lukuun ot-

Taulukko 4.1. Siltojen ominaisuustiedot.

Sillan nimi	Siltapaikka-luokitus	Luonos	Siltanro	Rist. väylät (yli/ali)	Tyyppi	Vapaa-aukon leveys	Alikulkukorkeus	hl (uusi)	Jännemitat (va)	Perust.	Kust.arvio (M€) (m ² -hinnoin)	Huom!
S7 Tapolantien risteysilta				Vt12 / Y10	BIkII	6,00	4,6	16,90	6,00	Tukipaalut (noin 15–25 m)	0,43	
S8 Rieskantien risteysilta				Vt12 / Y13	BIkII	6,00	4,6	16,90	6,00	Tukipaalut (noin 15 m)	0,40	Erikoiskuljetusreitti valtatiellä 12
S9 Sitikkalan ylikulkusilta II		x		Vt12 / Lahti–Kouvola-rata, 2 raidetta	jBjup	n. 10,3	7,00	16,90	16+26+16	Kallionvarainen	1,28	Alustava siltapaikka-asiakirja olemassa, erikoiskuljetusreitti valtatiellä 12
S10 Siperianmäen risteysilta				Vt12 / M5	Bjul	7,00	4,6	16,90	12+14+12	Maanvarainen	0,83	Vino risteyskulma, erikoiskuljetusreitti valtatiellä 12
S11 Jokuksen alikulkukäytävä			KaS-5068	Vt12 / Jnyk	Tputki	4,4	2,30	21,00	(d=4,40)		0,04	Nykyisen teräspankan jatkaminen (vas +4.1 m)
S12 Jokuksen risteysilta		x		M6 / Vt12, E3R2	jBjup	24,49	4,80	12,25	15+26+15	Tukipaalut (noin 10 m)	1,22	Huom! Toisessa päässä kiertoliittymälevennys, ei tilaa kiertoliittymän siirrolle
S13 Jokuksen alikulkukäytävä II				M6 / J	BIkII	6	3,20	8,50	6,00	Tukipaalut (noin 10 m)	0,25	
S14 Siestan risteysilta				Y17 / Vt12	jBjup	20,45	4,80	9,75	14+22+14	Tukipaalut (noin 10 m)	0,73	
S15 Impivaaranojan silta				Impivaaran oja	Tputki	3,00		16,25	(d=3,0)	Maanvarainen	0,08	Aiemmassa YS:ssä teräksinen putkisilta
S16 Luhtalammen risteysilta				Y18 / Vt12	jBjup	20,45	4,80	6,00	15+23+15	Maanvarainen	0,41	
S17 Saunamäen risteysilta				Vt12 / Y20	Bul	7	3,60	16,25	(2,5)+12+(2,5)	Tukipaalut (noin 10 m)	1,31	GW +67,1 (noin 0,8 m maanpinnasta), siltapaikalle vesitiivis betonikaukalo
S18 Kausalan risteysilta		x		M9 / Vt12, E4R3	jBjup	23,95	4,80	12,25	15+26+15	Tukipaalut (noin 10 m)	1,14	
S19 Harjukorven risteysilta				Vt12 / Y22	Bul	6	3,20	16,25	(2,5)+12+(2,5)	Tukipaalut (noin 20 m)	1,33	GW-pintaa ei tutkittu, oletettavasti hyvin lähellä maanpintaa, siltapaikalle vesitiivis betonikaukalo
S20 Myllytöyryn risteysilta				Y26 / Vt12	jBjup	20,45	4,80	6,00	15+23+15	Tukipaalut (noin 10 m)	0,48	
S21 Tillolan risteysilta				M10 / Vt12, E5R3	jBjup	24,21	4,80	12,25	16+26+16	Tukipaalut (noin 15 m)	1,20	
S22 Perkkasenmäen alikulkukäytävä				Vt12, E5R1 / J	Bul	8	3,20	25.75-25.35	(2,5)+12+(2,5)	Maanvarainen	0,56	
S23 Tillolan alikulkukäytävä				M10 / J3	BIkII	3,50	3,20	12,25	4,00	Maanvarainen	0,22	Pohjavesiolosuhteet selvittävä jatkosuunnittelussa
S24 Suokannantien risteysilta				Vt12 / Y28	Bjl	7,5	4,60	16,25	20,00	Maanvarainen	0,47	Riistasilta
S25 Kaidassuon alikulkukäytävä		x		M9 / J	BIkII	6	3,20	12,25	6,00	Maanvarainen	0,84	
Yhteensä											12,38	

tamatta. Suokannantien yksityistien alikulkusilta on suunniteltu riistasillaksi. Maanteiden poikki rakennetaan kolme jalankulku- ja pyöräilytien alikulkusiltaa. Ajoneuvoliikenteen sillat ovat tyypiltään pääosin betonisia laattasiltoja tai jännitetyjä palkkisilloja ja jalankulku- ja pyöräiteiden alikulkusillat tyypillisesti betonisia laattakehäsiltoja.

Tiejakson merkittävin silta on Lahti–Kouvola-radan ylittävä Sitikkalan ylikulkusilta. Muita merkittäviä siltoja ovat eritasoliittymien risteyssillat. Uusien siltojen alikulkukorkeutena on käytetty päätiellä, risteävillä maanteilla sekä yksityisteillä 4,6–4,8 metriä. Saunamäen risteyssilta nykyisen litintien kohdalla on mitoitettu 3,6 metrin alikulkukorkeudelle ja Harjukorven risteyssilta Kausalan eritasoliittymän itäpuolella 3,2 metrin alikulkukorkeudelle. Saunamäen ja Harjukorven siltapaikoilla pohjavedenpinta on todennäköisesti korkealla ja siltojen rakentaminen edellyttää vesitiivistä kaukaloa. Uusissa jalankulku- ja pyöräilyteiden alikulkusilloissa alikulkukorkeutena on käytetty 3,2 metriä.

Jatkosuunnittelussa on selvittävä tarkemmin rinnakkais- tielle jäävien nykyisten valtatie 12 siltojen kunto. Lisäksi on otettava huomioon nykyisille silloille esitettävien melusteiden vaikutus sillan kantavuuteen.

Siltojen ominaisuustiedot on esitetty *taulukossa 4.1* ja tyypillisimmistä silloista on esitetty luonnokset piirustuksissa Y3-1A–Y3-4A.

4.1.9 Liikenteen hallinnan periaatteet

Valtakunnallisen liikenteen hallinnan palvelutaso-ohjeen mukaisesti valtatielle 12 ei ole tarpeen osoittaa vaihtuvaa liikenteen ohjausta. Nykyiset LAM-pisteet on kuitenkin huomioitava tien parantamisen suunnittelussa.

4.1.10 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet

Keväällä 2015 voimaan tulleen Liikenneviraston ohjeen 16/2015 mukaan keskikaiteellisen ohituskaistatien valaistus on liikennetaloudellisesti kannattavaa liikennemäärän ollessa vähintään 23 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.



Kuva 4.10. Sitikkalaan rakennetaan uusi ylikulkusilta radan yli, joka toimii myös ekologisena yhteytenä. Nykyinen valtatie 12 jää rinnakkais- tien käyttöön. Havainnekuva etelän suunnasta.

Valtatie 12 valaistetaan vain Jokuen eritasoliittymän kohdalla rinnakkaisväylien läheisten valaistusten takia.

Jokuen, Kausalan ja Tillolan eritasoliittymän rampit ja risteävät tiet valaistetaan. Kausalassa valaistetaan lisäksi uusi litintie toimenpidealueen osalta. Rinnakkais- tien valaistus jää ennalleen välillä Jokue–Tillola.

Kaikki kevyen liikenteen väylät valaistetaan erikseen, jos niille ei riitä pääväylän valaisimista lankeava valo ja niissä tapauksissa, joissa korkea meluseinä rakennetaan valaistun pääväylän ja kevyen liikenteen väylän väliin.

Kaikkien väylien pylvään materiaali ja kaapelointitapa sekä valolaji, huomioiden LED-valaisimien kehitys toteutuksen ajankohta huomioiden, määritellään seuraavassa suunnitelmavaiheessa.

Jokuen eritasoliittymän kohdalla päätien valaistusluokka on M3a (AL3), rampeilla ja risteävillä sekä rinnakkais- tien osilla M3b (AL4a).

Kausalan ja Tillolan eritasoliittymissä valaisemattoman päätien rampin ja risteävien teiden valaistusluokka on M4 (AL4b).

4.1.11 Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet

Suunnittelualueella sijaitsee KSS Verkko Oy:n, KYMP Oy:n, FNE Finland Oy:n, TeliaSoneran, Elisan sekä DNA:n kaapeleita. Näiden lisäksi alueella sijaitsee Kausalan Lämmön ja Gasum Oy:n putkia sekä Fingrid Oy:n 110 kV:n voimajohtolinja.

Maanalaisia johtoja sijaitsee nykyisen valtatie reunoilla alkaen suunnittelualueen alusta ja päättyen noin paalulle 16000. Tämän lisäksi johtoja ja kaapeleita risteää suunnitellun linjauksen kanssa useassa kohdassa, pääsääntöisesti linjauksen alle jäävien nykyisten teiden kohdalla. Jokuen eritasoliittymän itäpuolella noin paalulla 15 700 sijaitsee Fingrid Oy:n 110 kV:n voimajohtolinja, ja se risteää valtatie uuden linjauksen myös Kausalan eritasoliittymässä. Voimajohtopylväitä on todennäköisesti korotettava Jokuen ja Kausalan eritasoliittymissä. Tillolan eritasoliittymän kohdalla suunnitellun väylän alle jää Gasum Oy:n maakaasuputki.

Tien ja siltojen leventämisen yhteydessä johtoja joudutaan todennäköisesti siirtämään tai suojaamaan. Tällaisia johto-

ja ovat esimerkiksi telekaapelit, voimalinjat, kaukolämpö- ja maakaasuputket sekä litin kunnan kunnallistekniikka.

Johtojen ja laitteiden siirtämiseen on varauduttu rakentamiskustannuksissa. Tarkat siirto- ja suojaustoimenpiteet vastuineen laaditaan ja sovitaan tie- ja rakennussuunnitelun yhteydessä.

4.1.12 Meluntorjunta

Meluntorjunnan suunnittelun periaatteet

Rakenteellisina meluntorjuntaratkaisuuina voidaan käyttää melukaiteita, -seiniä ja -valleja sekä tonttiaitoja. Melusteista maavallit ovat yleisesti edullisimpia, erityisesti jos käytössä on ylijäämämaata ja mikäli vallit on helppo maisemoida. Vallit kuitenkin vievät esteistä eniten tilaa. Tievalue, pehmeiköt ja maahan upotetut johdot rajoittavat vallien sijoittelua. Melukaide sijoitetaan aivan tien reunaan kaidelinjalle ja on tyypillisesti 1–1,4 metriä korkea. Meluseinä on kaidetta korkeampi ja se sijoitetaan kauemmaksi tiestä. Meluseinä vaatii perustuksen ja sen on muun muassa kestävä lumikuorma. Lisäksi voidaan käyttää kivi- koreja sekä meluvallin ja -seinän yhdistelmiä. Melukaiteet ja -seinät voivat olla osittain läpinäkyviä. Tonttiaitoja on myös meluseinä, joka sijoitetaan asuintontille tai sen välittömään läheisyyteen. Tonttiaitoja joudutaan yleensä käyttämään tapauksissa, joissa meluntorjunnan sijoittaminen liikenne- alueelle ei ole mahdollista tai ei ole hyöty-kustannussuhteen osalta järkevää.

Meluste on tehokkaimmillaan, kun kyseessä on yhtenäinen meluste ja se on mahdollisimman lähellä melulähdettä tai melulta suojattavaa kohdetta. Maanteiden varrella esteet voidaan usein suunnitella tällaisiksi, mutta risteävät tiet ja kadut sekä eritaso- ja tasoliittymät asettavat haasteita melusteiden sijoittelulle. Melusteiden suunnittelussa on pyrittävä huomioimaan toteutusmahdollisuuksia muun muassa arvioimalla melusteiden maisemavaikutuksia, tilantarvetta sekä pohjarakenteilta ja maaperältä vaadittavaa kestävyyttä. Melusteiden rakennettavuuden arviointi ja sijoittelu perustuu muun muassa tämän tiehankkeen suunnitelma-aineistoon, karttamateriaaliin, viistoilmakuviin, havainnekuviin, maaperätietoihin sekä asiantuntija-arvioihin.

Taulukko 4.2. Yleissuunnitelmassa esitetyt meluesteet.

Nro	Tyyppi		Korkeus	Pituus [m]
Koko suunnittelualue				11 850
Mankala–Jokue				3 800
17	meluvalli		tsv + 3	850
18	meluseinä/-valli		tsv + 3	290
19	melukaide		tp + 1,4	90
20	meluvalli		tsv + 3	460
21	meluseinä		tsv + 3	90
22	meluvalli		tsv + 3	380
23	meluseinä		tsv + 3	600
24	melukaide		tp + 1,4	520
25	meluseinä		tsv + 3	520
Jokue				2 440
26	melukaide		tp + 1	310
27	melukaide		tp + 1	450
28	meluseinä		tsv + 3	500
29	meluvalli	2)	tsv + 3	510
30A	meluseinä/-valli		tsv + 6	380
30B	meluseinä/-valli		mp + 3	290
Jokue–Tillola				5 460
31	melukaide		tp + 1	1 790
32	meluseinä		tsv + 3	140
33	melukaide		tp + 1,4	1 080
34	meluseinä	1)	tsv + 3	780
35	melukaide		tp + 1,4	440
36	melukaide		tp + 1	460
37	meluvalli		tsv + 3	160
38	meluvalli		tsv + 3	260
39	melukaide		tp + 1,4	180
40	meluvalli	3)	tsv + 3	170
Tillola				150
41	meluvalli	3)	tsv + 3	150

tp = meluesteen korkeus tienpinnasta
 tsv = meluesteen korkeus tien tasausviivasta
 mp = meluesteen korkeus maanpinnasta

- 1) meluvallin rakentaminen ei ole mahdollista heikon pohjamaan vuoksi
 2) voi toteuttaa meluvallina, mikäli maaperä-/pohjaolosuhteet osoittavat jatkotutkimuksissa riittävän kestäviksi
 3) nykyisen meluvallin jatkaminen

Taulukko 4.3. Melusteiden tyypit ja kustannukset.

	Pituus km	Kustannus M€
Meluvallit	2,9	0,9
Meluseinät	3,7	5,9
Melukaiteet	5,3	1,9
Yhteensä	11,9	8,7

Yleissuunnitelmassa esitetyt meluesteet

Meluntorjuntatarpeet tunnistettiin melulaskentojen perusteella, jonka jälkeen suunniteltiin alustavat meluntorjuntatoimenpiteet. Yleissuunnitelmassa esitetään toteutettavaksi meluntorjuntaa asuinalueiden ja loma-asutuksen suojaksi sekä ennalta ehkäisevästi uusien asuinalueiden suojaksi. Meluntorjunnalle määriteltiin meluesteen tyyppi, sijainti ja korkeusasema. Meluntorjuntaratkaisuuina on käytetty melukaiteita, -seiniä ja -valleja sekä tonttialtoja. Käytetty estetyyppi on määritetty torjuntatarpeen sekä kohteen ominaisuuksien perusteella.



Kuva 4.11. Valtatien varteen toteutetaan laaja meluntorjunta. Havainnekuva Jokuen eritasoliittymästä Kouvolan suuntaan.

Yleissuunnitelmassa esitettyjen melusteiden tiedot on esitetty taulukossa 4.2. Melusteiden sijainti on esitetty liitteen 2 meluvyöhykekartoilla käytetyn mittakaavan tarkkuudella. Melusteiden tyypit ja yksityiskohtaiset ratkaisut (muun muassa ulkonäkö) tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Meluntorjunnan vaikutuksia ja tehokkuutta on arvioitu luvussa 5.6 (Melu).

4.1.13 Pohjavesisuojaus ja pintavesien käsittely

Pohjaveden suojaus esitetään rakennettavaksi Arolahden ja Tillolan pohjavesialueiden kohdalle noin 4 kilometrin matkalle. Pohjavesialueen suojaus laajuutta tulee tutkia tarkemmin tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Myllytöryn vedenottamon kohdalla pohjaveden suojaus on tehtävä erityisen huolellisesti, ja luiskasuojauksen lisäksi voi olla tarpeen esimerkiksi kaiteiden asentaminen vedenottamon pohjaveden muodostumisalueen kohdalle. Pohjavesisuojaus on esitetty suunnitelmakartoilla ja pituusleikkauksissa.

Pintakuivatuksen avulla saadaan väylän pinnalle kertyvät sade- ja sulamisvedet sekä mahdollinen väylän ympäristöstä tuleva muu hulevesi poistetuksi tierakenteesta ja esitettyksi veden kulkeutuminen haitallisesti sen läpi.

Tässä yleissuunnitelmassa tienpintojen kuivatus esitetään järjestettäväksi pääsääntöisesti avo-øjilla. Jatkosuunnittelussa on luvun 5.11.4 mukaisesti haitallisten vesistövaikutusten ehkäisemiseksi selvittävää pintavesien selkeyttämistä esimerkiksi viivytysaltiltailla ennen hulevesien johtamista vesistöihin.

4.2 Olennaiset maa-ainesasiat

Tien rakentamisessa voidaan hyödyntää tielinjalta saatavia maa- ja kalliomassoja. Massatalouden arvioinnin periaatteina on ollut seuraavaa:

- Kalliomassoja voidaan käyttää päällysrakenteen jakavassa kerroksessa ja sen alapuolisissa rakennekerroksissa.
- Päällysrakenteen materiaalit hankitaan ulkopuolelta.
- Massanvaihtojen kaivumassat ovat osittain rakenteisiin kelpaamattomia.
- Tierakenteisiin käytetään ensisijaisesti kaikki louhevarat.
- Maamassat sijoitetaan maapenkereisiin, luiskatäyttöihin ja meluvalleihin.
- Raivaus- ja olosuhdeherkät massat viedään läjitysalueille tai niitä käytetään meluvalleihin.

Alustavasta massatilanteesta on todettavissa, että hanke on massa-alijäämäinen ja tien parantamiseen tarvitaan maa-aineksia hankkeen ulkopuolelta. Valtatie 12 sijoittuu Mankalasta Jokueen ensin nykyisen tien käytävään ja tasaus on kiinni nykyisen tien korkeusasemassa. Uudella linjauksella Jokuesta Tillolaan maasto on tasaista pelto-, suo- ja metsämaisemaa. Tielinjauksella on yksi merkittävä leikkaus Veittostensuon itäpuolella.

Jatkosuunnittelussa tarkentuvat teiden korkeusasemat ja täydentyvät tiedot maaperästä täsmentävät massatalouden suunnittelua. Maamassojen käyttötarpeeseen vaikuttavat merkittävästi maastonmuotoilut, mahdollisten meluvallien laajuus sekä luiskatäytöt.

Läjitäyttöalueet pyritään sijoittamaan tiesuunnitelman yhteydessä teiden läheisyyteen tai massoja voidaan käyttää alueen muihin rakentamiskohteisiin. Tulevissa suunnitteluvaiheissa massojen synty, massojen käyttö ja massatalous kokonaisuutena sekä mahdolliset läjitäyttöalueet selvitetään yksityiskohtaisemmin.

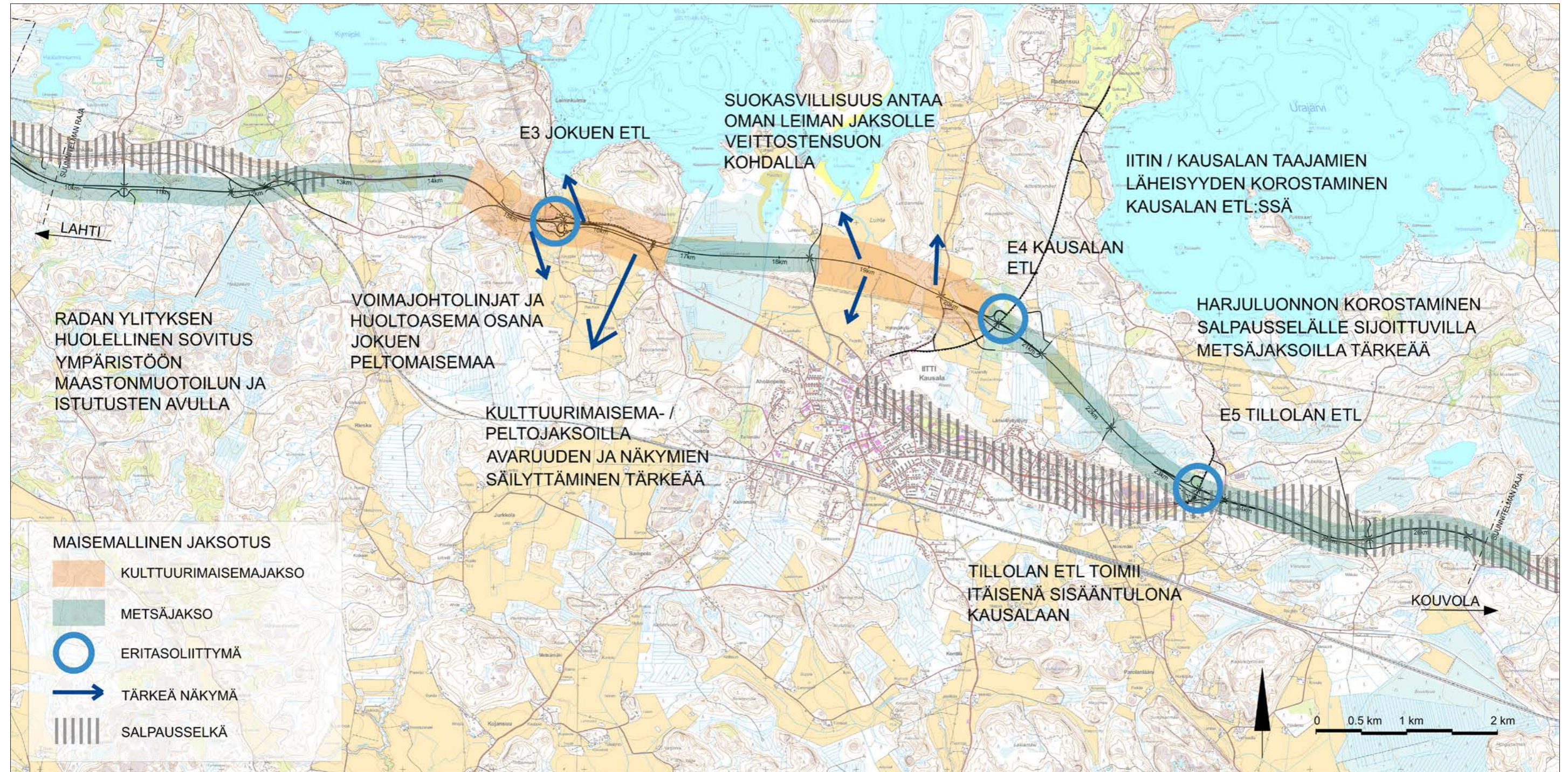
4.3 Tieympäristön käsittelyn periaatteet

4.3.1 Maisemallinen jaksotus

Suunnitteluosuus on jaettu jaksoihin nykytilan sekä osin myös tulevaisuuden tavoitteellisen maiseman luonteen mukaan. Tavoitteena on, että tien jaksottelulla vaihtelevan

tiemaiseman merkitys korostuu ja että kunnioittamalla olemassa olevaa maisemaa uusi tielinjaus ja muutokset nykytilaan sulautuvat ympäristöönsä mahdollisimman vähin häiriöin. Jaksottelun luokkia on kaksi: kulttuurimaisemajakso ja metsäjakso. Jaksojen luonne on pohjana ympäristön käsittelyn periaatteiden määrittelylle, jolloin se välittyy muun muassa jakson tilallisuuden ja näkymien, istutusten,

pintamateriaalien ja erilaisten rakenteiden kautta tieympäristössä liikkujalle. Jaksottelu ohjaa myös meluntorjuntarakenteiden suunnittelua, jolloin meluvallit, -kaiteet ja -seinät muodostavat luontevamman osan tieympäristöstä ja laajempaa kokonaisuutta.



Kuva 4.12. Maisemallinen jaksotus suunnittelualueella.

Kulttuurimaisemajakso

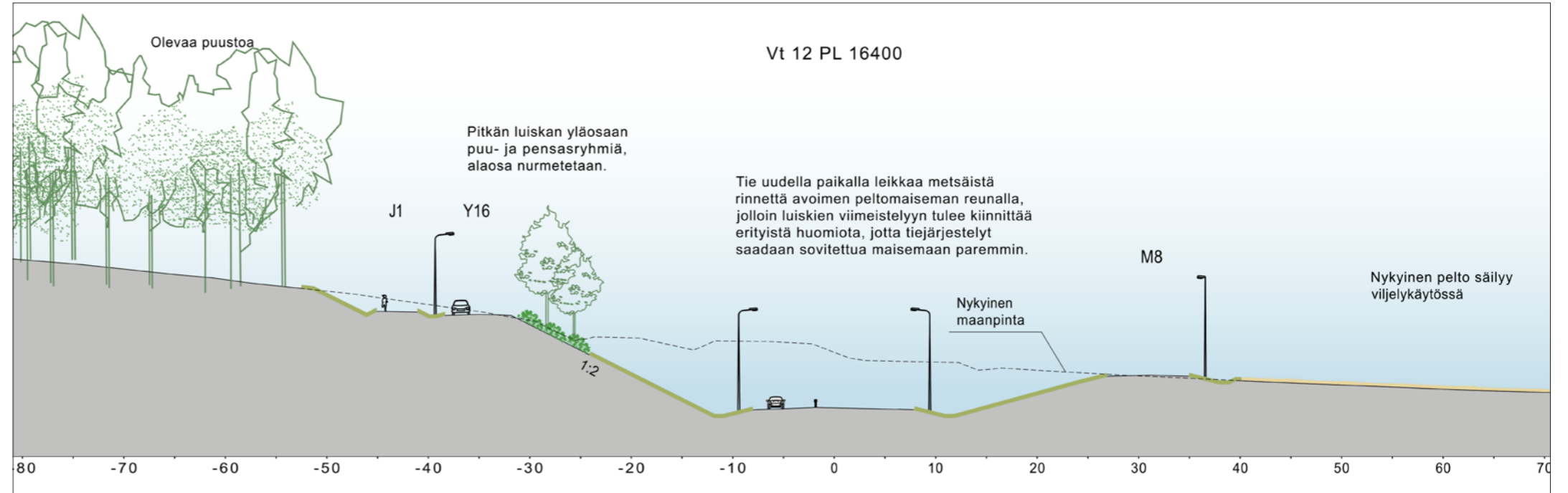
Jaksot sijoittuvat Jokuen peltoaukeille sekä Kausalan pohjoispuolisille viljelyalueille. Tieympäristö jaksoilla on pääosin tilallisesti avointa tai puoliavointa maisemaa, jossa näkymät ulottuvat kauas sekä etelään että pohjoiseen. Erityisesti Jokuessa voi rantakasvillisuuden lomasta nähdä pilkahduksen pohjoisessa sijaitsevasta Kirkkojärven Leininselästä. Metsäiset ja asutut saarekkeet sekä voimajohtolinjat pirstovat avoimia peltomaisemia. Jokuessa huoltoasema on muuttanut peltomaiseman luonnetta rakennettummaksi. Topografialtaan jaksot ovat alavia ja tasaisia.

Suunnitteluperiaatteita:

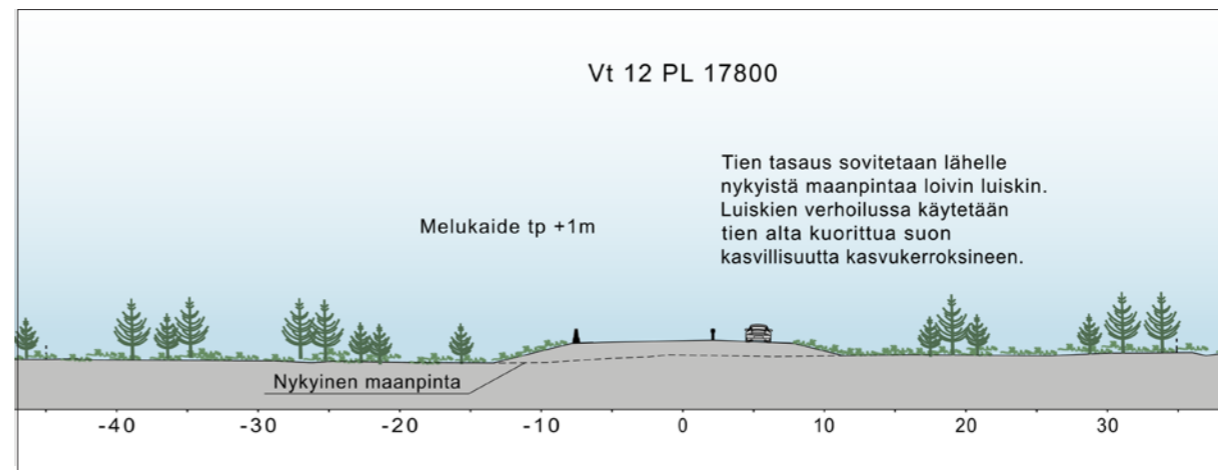
- Tien tasaukseen mahdollisimman lähelle ympäröivää maanpintaa on kiinnitettävä jatkosuunnittelussa erityishuomiota, jotta tie rakenteineen katkaisee näkymiä viljelymaiseman poikki mahdollisimman vähän.
- Ympäristösuunnittelussa uusi tie liitetään osaksi olemassa olevia metsäsaarekkeita mahdollisuuksien mukaan ja kasvillisuutta täydennetään saarekkeiden kohdalla uusin viljelymaiseman reunaa mukailevin puu- ja pensasistutuksin.
- Massapensasistutuksia jaksolla ei käytetä.
- Tien sijoituksessa leikkaukseen Jokuen peltoaukean reunassa näkymään viljelymaiseman suuntaan tulee ympäristösuunnittelussa kiinnittää erityishuomiota ja täydentää reunaa uusin istutuksin.
- Iitin kirkonkylään johtavan tien ylityksessä siltaympäristö rakenteineen on sovittava kulttuurimaisemaan huolellisen maastonmuotoilun ja istutusten avulla.
- Meluntorjuntarakenteissa käytetään mahdollisimman paljon läpinäkyvyyttä tai läpinäkyvää yläosaa, jotta avara tilantuntu säilyy. Avoimeen viljelymaisemaan sijoittuvat meluvallit nurmetetaan. Metsäisten osuuksien kohdalla viimeistelyä täydennetään maaseutumaisemaan sovitetuin epäsäännöllisin puu- ja pensasryhmin.

Metsäjakso

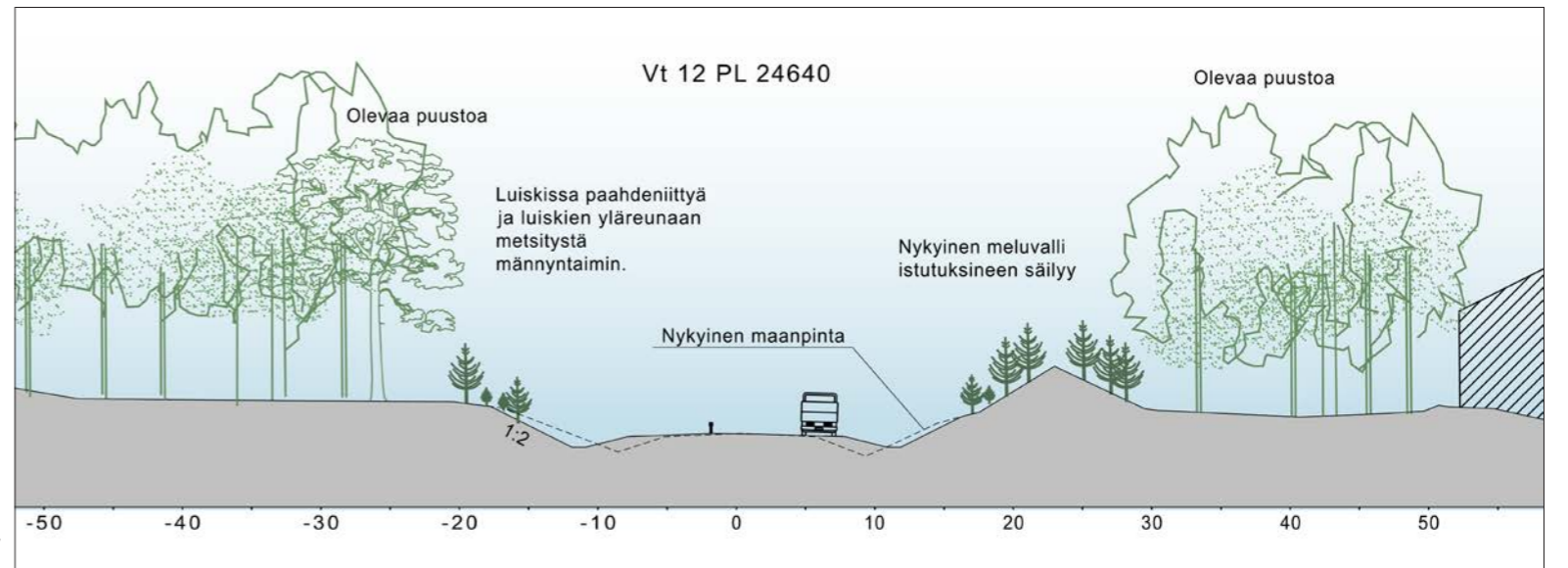
Jaksot sijoittuvat suunnitteluosuuden alku- ja loppupäähän sekä Veittostensuon kohdalle. Alkuosaltaan tie sijoittuu pääosin nykyisen valtatie 12 paikalle Jokueen asti, kulkee välin uudessa maastokäytävässä ja palaa nykyiselle tien linjaukselle Kausalan taajaman itäpuolella. Topografialtaan alue on pääosin tasaista ja tie kulkeekin pääosin penke-



Kuva 4.13. Periaatepoikkileikkaus kulttuurimaisemajaksolta Jokuen peltoaukean kohdalla.



Kuva 4.14. Periaatepoikkileikkaus metsäajaksolta uudessa maastokäytävässä.



Kuva 4.15. Periaatepoikkileikkaus metsäajaksolta Salpausselällä nykyisen valtatie 12:n kohdalla.

reellä ja vain lyhyissä jaksoissa leikkauksessa. Jakso on tilallisesti sulkeutunutta maisemaa, ja tiheät moreeniselän-teille sijoittuvat metsät rajaavat tieympäristöä molemmin puolin tietä. Veittostensuon ylitys tuo vaihtelevuutta tieympäristöön.

Suunnitteluperiaatteita:

- Metsänreunat käsitellään huolellisesti erityisesti tien sijoituessa uuteen maastokäytävään. Tavoitteena on metsän valmennus varhain ennen tien rakentamisen aloittamista.
- Tien sijoituessa leikkaukseen tieympäristön käsittelyssä hyödynnetään näkyviin jääviä kallio- ja kivipintoja mahdollisuuksien mukaan.
- Tieympäristön täydennysistutukset tehdään pääosin metsityksellä.
- Veittostensuon ylityksessä ympäröivä suokasvillisuus ja näkyvät suolle ovat tärkeitä tieympäristöä rikastuttavia tekijöitä, joita ympäristösuunnittelussa käytetään mahdollisuuksien mukaan hyödyksi.
- Kausalan eritasoliittymässä tavoitteena on tuoda sekä Kausalan taajaman että litin kirkonkylän arvoympäristön läheisyyttä esille ympäristön käsittelyllä esimerkiksi runkopuuistutuksin (jalopuita käyttämällä) ja säilyttämällä viljelysmaisemaan liittyvä eritasoliittymän osa avoimena. Valtatien ylittävän sillan hienovaraisella valaisulla voidaan eritasoliittymän merkitystä sisääntulona taajamiin korostaa.
- Tillolan eritasoliittymässä tavoitteena on metsäinen yleisilme, vaikkakin eritasoliittymä toimii itäisenä sisääntulona Kausalaan. Sisääntuloa voidaan korostaa suosimalla mäntyä istutuksissa sekä valaisemalla hienovaraisesti valtatie ylittävää silta ja kookkaita mäntyjä/ puuryhmiä eritasoliittymässä ja sen ympäristössä.
- Salpausselällä kulkevalla osuudella harjuluontoa tuodaan tienkäyttäjille näkyviin uusin mäntyistutuksin ja verhoilemalla luiskat metsänpohjalla/kuntalla.
- Kuntan käyttöä luiskien verhoilussa metsäjaksoilla suositetaan kauttaaltaan koko suunnittelualueella.
- Meluvallit ja mahdolliset korkeat luiskat metsitetään. Kasvivalinnoissa suositetaan ympäröivän metsän lajistoa.

4.4 Vuoropuhelussa saatu palaute ja sen huomioon ottaminen yleissuunnittelussa

4.4.1 Vuoropuhelussa saatu palaute

Hankkeen vuoropuhelu oli laajaa ja erittäin aktiivista. Palautetta asukkailta kerättiin yleisötilaisuuksissa, maastokävelyllä, asukastyöpajassa ja internetissä karttapalautepalvelussa. Palautetta saatiin myös sähköpostitse ja puhelimitse. Seuraavassa on kuvattu tarkemmin jaksoittain saatua palautetta. Luvussa 4.4.2 on kerrottu, miten palautetta pystyttiin huomioimaan. Saatua palautetta on käytetty myös ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin yhtenä lähteenä.

Mankala–Jokue

- Yksitystieyhteydet on turvattava, kun liittymät suoraan valtatielle katkaistaan. Tapolantien alikulun eteläpuolella yksityisteille ehdotettiin uusia linjauksia ja Rieskantiellä esitettiin nykyisen linjauksen hyödyntämistä pidemmälle.
- Sitikkalan kohdalle toivottiin riittäviä melusuojuuksia.

Jokuen kohta

- Jokuen kohdalla palautetta saatiin runsaasti muun muassa yksityistiejärjestelyistä. Nykyisten tiepohjien hyödyntämistä, peltoalueiden säästämistä ja tieyhteyksien niputtamista mahdollisimman pieneen tilaan pidettiin tärkeänä.
- Joenrannantien yhteys nähtiin parhaana tuoda valtatie 12 vierellä sen pohjoispuolella Sitikkalantielle. Ali- ja ylikulkua nykyisen liittymän länsipuolella ei nähty tarpeellisenä.
- Jopilantien yhteyden järjestämiseen saatiin kannanottoja. Yhteys olisi parempi järjestää valtatie vierellä itään kuin pellon poikki Sitikkalantielle. Rannan loma-asutukselle voisi tutkia yhteyttä suoraan Sitikkalantielle peltoalueen pohjoislaidalla.
- Jalankulku- ja pyöräily-yhteydet on hyvä turvata myös tavoitetilanteessa.

Jokue–Tillola

- Valtatie uudelle linjaukselle toivottiin siirtoa Luhtalammen eteläpuolella etelämmäs ja Vatajatien kohdalla pohjoisemmaksi kauemmas nykyisestä asutuksesta.



Kuva 4.16. Yleisötilaisuuksissa oli runsaasti asukkaita kuuntelemassa ja ottamassa kantaa suunnitelmiin.

- Uudelle litintien linjaukselle esitettiin pientä siirtoa kohdassa, jossa se erkanee nykyiseltä tieltä.
- Huolta herätti myös virkistysyhteyksien säilyttäminen ja uuden linjauksen sijoittuminen nykyiseen pohjavedenotantamoon.

Keskustelu on ollut monipuolista ja tuonut esiin hankkeen merkityksen asukkaiden kannalta moniulotteisine vaikutuksineen. Valtatie 12 parantaminen suunnittelualueella koettiin tarpeelliseksi.

Nykyinen tie on kapea ja suuren raskaan liikenteen määrän vuoksi liittymien valtatielle on turvatonta, mutta palautteissa on noussut esiin asukkaiden kiintymys asuinalueeseensa ja huoli oman elinympäristön muuttumisesta. Valtatie sijoittuminen uuteen maastokäytävään oman kodin tai elinkeinon lähiympäristöön koettiin ymmärrettävästi epäoikeudenmukaisena. Erityisinä ongelmakohteina esille nousivat Sitikkalan sillan ympäristö ja vaaralliset Marjokankaantien sekä Rataatien ja Rieskantien tasoliittymät sillan molemmin puolin. Jokuessa Siestantien liittymässä todettiin olevan näkemäeste Lahden suunnasta lähestyttäessä. Myös Kausalan kohdan ongelmat nousivat esille.

Tavoitetilanteessa koko välillä Mankala–Tillola toivottiin riittäviä melusuojuuksia asutuksen kohdalle. Mahdollisiin yksityisteiden alikulkuihin esitettiin 4,6 metrin alikulukorkeutta. Myös vaikutukset pohjavesiin aiheuttivat huolta.

Vuorovaikutuksessa nousi esiin myös asukkaiden epäilykset hankkeen toteutumisesta, sillä valtatie parantamista on suunniteltu pitkään ilman käytännön toimia. Osa koki vuosia jatkuneen suunnitteluprosessin turhauttavana, etenkin jos aiemmat suunnitelmavaihtoehdot koettiin parempina.

4.4.2 Palautteen huomioiminen

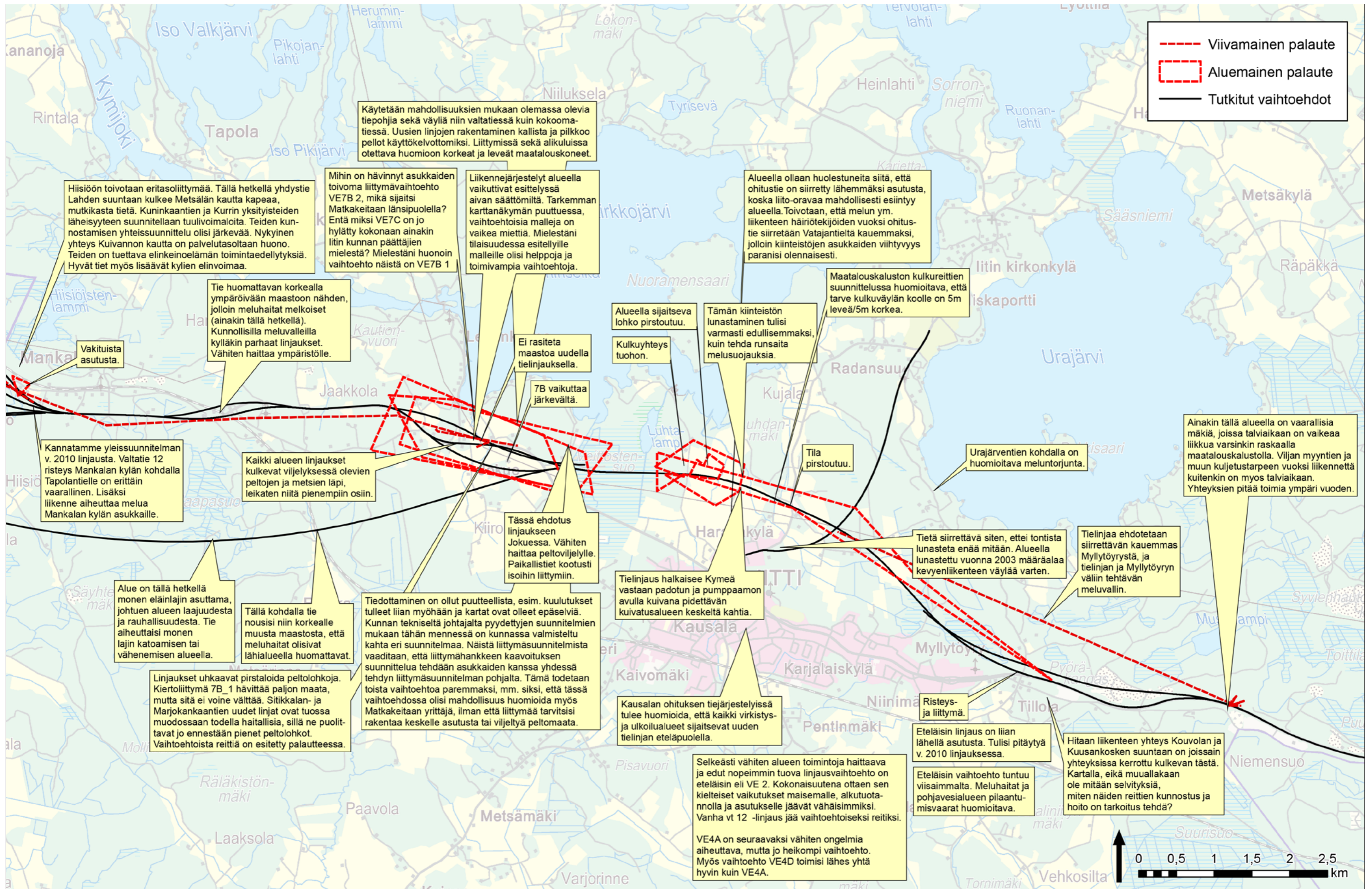
Asukaspalautetta on pystytty huomioimaan yleissuunnitelmaratkaisussa hyvin. Uusi tie on turvallinen ja sujuva. Palvelutasopuutteet nykyisellä tiellä muun muassa Sitikkalan ja Kausalan kohdilla poistetaan. Valtatielle muodostuu yhtenäinen rinnakkaistie, joka palvelee paikallista liikumista. Rinnakkaistielle liittyminen on turvallista ja vähäliikenteisenä se palvelee myös jalankulkua ja pyöräilyä.

Valtatietä siirrettiin Luhtalammen kohdalla asukaspalautteen pohjalta etelämmäs. Linjauksen siirrolla saatiin korjattua hankkeen massataloutta. Samalla linjauksen erkäneminen nykyisestä tiestä asetui myös Jokuen kohdalla paremmin. Vatajatien kohdalla linjauksen siirto pohjoisemmaksi ei onnistunut pohjoispuolen asutuksen vuoksi. Lisäksi litintien uutta linjausta siirrettiin valtatie 12 eteläpuolella kauemmas asuinkiinteistöistä kohdassa, jossa se erkane nykyisestä tiestä.

Yhteydet valtatie yli tai ali järjestetään Tapolantielle, Rieskantielle, Marjokankaantielle, Jokuen eritasoliittymään, Kymenrannantielle, vanhalle litintielle, litintien uudelle linjaukselle sekä Tillolan eritasoliittymään. Näiden lisäksi ylitys- tai alituskohtia on suunniteltu Jokuessa Siestantien nykyisen liittymän kohdalla, Harjutien kohdalle Tillolan eritasoliittymän itäpuolella, Lihdonsuon itäreunalle sekä nykyisen Suokannantien ja Ampumaradan liittymän kohdalle. Muilta teiltä, jotka risteävät suunnitellun valtatie linjauksen kanssa, järjestetään yhteys edellä mainittujen alikulujen kautta.

Vedenhankintaa varten tärkeälle pohjavesialueelle Tillolassa toteutetaan pohjavedensuojaus ja riista-aitaa rakennetaan koko suunnittelualueelle.

Meluntorjuntaa toteutetaan lukuisiin kohteisiin koko suunnittelualueelle.



Kuva 4.17. Yhteenveto yleissuunnitelman laatimisen aikana saadusta palautteesta.

5 Vaikutukset ja haitallisten vaikutusten vähentäminen

5.1 YVA-menettelyn huomioon ottaminen

Valtatien parantamisen vaihtoehtoja on tutkittu kahdessa eri YVA-menettelyssä, joista toinen koski osuutta Uusikylä–Jokue (2005) ja toinen osuutta Hiisiö–Jokue–Suvioja (2007). YVA-menettelyiden suunnittelualueet ja vaihtoehdot olivat osin päällekkäisiä. Molemmat YVA-menettelyt ovat olennaisia valtatie 12 välin Uusikylä–Tillola kokonaisratkaisun vaihtoehtotarkasteluissa.

Vuonna 2008 päättyneessä YVA-menettelyssä tutkittiin **valtatie 12 parantamista välillä Jokue–Suvioja**. Yhteysviranomaisena toiminut Kaakkois-Suomen ympäristökeskus antoi lausuntonsa YVA-selostuksesta 12.3.2008 (*Liite 3*). Lausunnon johtopäätösinä todettiin muun muassa seuraavaa: YVA-menettely täyttää hyvin YVA-lain tavoitteen vaihtoehtotarkastelultaan, menettelyltään ja raportoinniltaan. Ympäristövaikutusten kannalta sekä pohjoinen että eteläinen tielinjaus ovat haitattomampia kuin nykyinen valtatie 12 linjaus Kausalan kohdalla. Eteläisten vaihtoehtojen toteuttamiseen liittyy kuitenkin selvästi vähemmän haitallisia vaikutuksia ja riskejä kuin pohjoisten vaihtoehtojen toteuttamiseen. YVA-menettelyssä on tuotettu uutta vertailevaa aineistoa hankkeen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista. YVA-selostus antaa riittävän pohjan ympäristövaikutusten osalta linjausta koskevaan päätöksentekoon. *Taulukossa 5.1* on tuotu esille yhteysviranomaisen lausunnossa esiintyneet puutteet ja ohjeet sekä niiden huomioon ottaminen suunnitteluprosessissa.

Vuonna 2005 päättyneessä YVA-menettelyssä tutkittiin valtatie 12 parantamista välillä Uusikylä–Jokue. Yhteysviranomaisena toiminut Hämeen ympäristökeskus antoi lausuntonsa YVA-selostuksesta 27.5.2005 (*Liite 3*). Lausunnon johtopäätösinä todettiin muun muassa seuraavaa: Tien parantamishankkeen tarve on hyvin perusteltu. Arviointiselostus on ollut riittävä ja merkittävimmiltä osiltaan hyvin laadittu. Lausunnon mukaan vaihtoehtojen muuttaminen YVA-prosessin kuluessa on YVA:n hengen mukaista. Yhteysviranomaisen tunnisti YVA-selostuksessa myös puutteita, joista merkittävimmät liittyivät pohjavesien käsittelyyn. *Taulukossa 5.2* on tuotu esille yhteysviranomai-

sen lausunnossa esiintyneet puutteet ja ohjeet sekä niiden huomioon ottaminen suunnitteluprosessissa.

Edellämainitut yhteysviranomaisen lausunnot ovat olleet pohjana monivaiheisessa suunnitteluprosessissa YVA-menettelyiden jälkeen. Tässä yleissuunnitelmassa lausunnot on otettu huomioon niiltä osin, kun se on mahdollista uudelleen tutkittavissa vaihtoehtoissa. Yleissuunnitelman perusratkaisua on parannettu YVA-menettelyissä käsitellyistä suunnitelmaratkaisusta. Osana tätä yleissuunnitelmaa on tehty Liikenneviraston yleissuunnitelmaohjeen mukainen ympäristövaikutusselvitys (YVS), jossa hankkeen ympäristövaikutuksista on arvioitu tarkemmin. Suunnitteluratkaisussa on pyritty lieventämään haitallisia vaikutuksia mahdollisimman tehokkaasti.

Hämeen ELY-keskuksen on 18.6.2014 ilmoittanut, ettei Uusikylä–Tillola-tieosuudelle ole tarvetta laatia ympäristövaikutusten arviointia (YVA).

Taulukko 5.1. Yhteysviranomaisen lausunnon huomioonotto (Valtatien 12 osuutta Jokue–Suvioja koskeva yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta 12.3.2008).

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioonotto yleissuunnitelmassa
<ul style="list-style-type: none"> YVA-selostuksessa ei ole erikseen määritelty hankkeen vaikutusalueen rajausta. Ehkä myös seurannaisvaikutuksia olisi ollut tarpeen tuoda tarkemmin esille. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on syvennetty arviota hankkeen seurannaisvaikutuksista, mutta ne käsitellään tarkemmin vasta tiesuunnitelmavaiheessa.
<ul style="list-style-type: none"> Arviointi ei anna selkeää ja riittävää kuvaa siitä, mistä rakentamiseen tarvittavat murske ja sora hankittaisiin ja minkälaisia määriä näitä luonnonvaroja rakentamiseen tarvittaisiin. Luonnonvarojen hankinnan ja käytön osalta vaikutusten arviointi jää siten vajaaksi. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa asia on kuvattu tarkemmin, mutta asiat tarkentuvat vasta tie- ja rakennussuunnitelmavaiheessa.
<ul style="list-style-type: none"> Tiehankeeseen liittyvien välillisten toimintojen (eritasoliittymien läheisyyteen tulevat muut toiminnot, kuten huoltoasemat, marketit ym. ja niiden vaikutus pohjavesiin) vaikutuksia pohjavesien laatuun olisi ollut tarvetta analysoida YVA-selostuksessa esitettyä enemmän. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa asia on kuvattu tarkemmin, mutta asiat tarkentuvat vasta tiesuunnitelmavaiheessa ja kaavoituksen edetessä.
<ul style="list-style-type: none"> Pohjavesien suojelua koskevat valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteet tulee ottaa paremmin huomioon sekä tielinjausvalintaa tehdessä että jatkosuunnittelussa. Vaikka pohjavesialueiden suojaukseen on nykyisin olemassa hyviä tekniikoita, niin siitä huolimatta pohjoiset vaihtoehdot VE 1A ja VE 1C aiheuttavat pohjavesille ja vedenottamoille selkeästi suuremman riskin kuin eteläiset vaihtoehdot VE 2A ja 2C. 	<ul style="list-style-type: none"> Pohjavesivaikutukset on tiedostettu vaihtoehdon valinnassa.
<ul style="list-style-type: none"> Eritasoliittymien pohjavesisuojausten toteuttaminen on erittäin vaikeaa ja kallista, minkä vuoksi eritasoliittymät tulisi sijoittaa pohjavesialueiden ulkopuolelle. Eritasoliittymien läheisyyteen on yleensä painetta toteuttaa erilaisia toimintoja kuten huoltoasemia ja liikekeskuksia, joilla voi myös olla haitallisia vaikutuksia pohjavesiin. 	<ul style="list-style-type: none"> Eritasoliittymän sijoittamista pohjavesialueelle ei ole voitu välttää.
<ul style="list-style-type: none"> Jatkosuunnittelussa tulee selvittää mahdollisuudet, joilla väylä voidaan toteuttaa vaarantamatta liito-oravien suojelutavoitteita ja tulee ottaa huomioon, että luonnonsuojelulain nojalla liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. 	<ul style="list-style-type: none"> Suunnittelu perustuu ajantasaiseen luontoselvitykseen. Suojelutavoitteet eivät vaaranna yleissuunnitelman vaikutusten arvioinnin perusteella.
<ul style="list-style-type: none"> Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteiden uudistamistyöryhmä on esittänyt tavoitteita uudistettavaksi siten, että elollisen ja elottoman luonnon kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden monimuotoisuuden säilymistä edistetään ja ekologisten yhteyksien säilymistä suojelualueiden ja muiden arvokkaiden luontoalueiden välillä edistetään. 	<ul style="list-style-type: none"> Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet ovat olleet lähtökohtana hankkeen tavoitteen asettelussa.
<ul style="list-style-type: none"> Kattava maiseman ja rakennetun ympäristön nykytilaselvitys ei kuitenkaan sisällä maisemamuodostuksen historiaa tai rakennusten tai rakennusryhmien arvoja ja historiallista taustaa. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelman osana on teetetty arkeologinen inventointi sekä rakennuskulttuuriselvitys kesällä 2015.
<ul style="list-style-type: none"> Taajamakuvaan ja maisemaan kohdistuvien vaikutusten arvioinnin havainnollisuus ei ole YVA-selostuksessa kuitenkaan paras mahdollinen. Havainnollisuutta olisi lisännyt esimerkiksi ilmakuviin sovitettujen tielinjaukset eritasoliittymistä. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on panostettu havainnollistamiseen laatimalla erillinen katselumalli.
<ul style="list-style-type: none"> Vaikutukset liitin rakennettuun kulttuuriperintöön, arkeologiseen kulttuuriperintöön sekä liitin alueelliseen identiteettiin on jäänyt myös varsin vähälle huomiolle, mihin mm. Kymenlaakson maakuntamuseo ja Museovirasto sekä muutamat mielipiteen jättäjät ovat kiinnittäneet huomiota. Maakuntamuseon ja Museoviraston lausuntojen mukaan eteläisen vaihtoehdon (VE 2) toteuttaminen aiheuttaisi vähemmän haitallisia vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriperintöön kuin pohjoisen vaihtoehdon (VE 1) toteuttaminen. Tielinjausta valittaessa on tarpeen kuulla Museoviraston ja Kymenlaakson maakuntamuseon asiantuntijoita ja maastoinventointi on tarpeen tehdä valitun tielinjan osalta. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelman osana on teetetty arkeologinen inventointi sekä rakennuskulttuuriselvitys kesällä 2015 museoviranomaisten kanssa yhteistyössä.

Jatkuu...

(Taulukko 5.1)

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioonotto yleissuunnitelmassa
<ul style="list-style-type: none"> liitin kunnan lausunnosta ilmenee, että kunta on maankäytöllisissä suunnitelmissaan varautunut pohjoisen tielinjausvaihtoehdon toteuttamiseen ja näkee tärkeänä yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvien vaikutusten arvottamisen toteutusvaihtoehtoa valittaessa. Iitin kunta katsoo, että pohjoinen linjaus tukee parhaiten tavoitetta Kausalan kehittämisestä. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelman pääsuunta vastaa tätä tavoitetta.
<ul style="list-style-type: none"> Eteläisten tielinjausvaihtoehtojen valinta edellyttäisi tielinjauksen uudelleen tarkastelua maakuntakaavatasolla. Käytännössä Kymenlaakson ensimmäistä vaihemaakuntakaavaa käsitellessään ympäristöministeriö ottaa kantaa valtatie 12 tielinjaukseen. 	<ul style="list-style-type: none"> YVA-menettelyn jälkeen maakunta-kaavaan on merkitty Kausalan pohjoinen kierto.
<ul style="list-style-type: none"> YVA-menettelyssä on tuotettu vertailevaa maankäytönsuunnittelua palvelevaa uutta aineistoa. Tulosten perusteella olemassa olevia maankäytöllisiä ratkaisuja on mahdollista tarkastella uudelta pohjalta. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei vaikutusta.
<ul style="list-style-type: none"> YVA-selostusta on kritisoitu elinkeinoin ja talouselämään liittyvien tietojen ja arvioinnin puutteista. YVA-yhteysviranomaisen on ottanut tähän asiaan kantaa jo YVA ohjelmasta antamassaan lausunnossa. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on arvioitu vaikutukset elinkeinoelämään.
<ul style="list-style-type: none"> YVA-lain mukainen YVA-menettely on tarkoitettu hankkeiden ympäristövaikutusten selvittämiseen ja arviointiin ja sen tulokset tulee ottaa huomioon hankkeesta päätettäessä. 	<ul style="list-style-type: none"> Valtatien suunnittelu on ollut monivaiheinen prosessi, jonka eri vaiheissa on otettu huomioon YVA-menettelyn tuloksia mahdollisuuksien mukaan.
<ul style="list-style-type: none"> Valtioneuvoston päätöksen ja valtioneuvoston meluntorjunnasta antaman periaatepäätöksen perusteella uusien teiden suunnittelussa tulee meluntorjunnan tavoitteena olla meluohjearvot allittava, vähämeluinen elinympäristö. Meluntorjunnan tavoitteena on säilyttää myös hiljaisia alueita. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on esitetty kattava meluntorjunta periaatepäätöksen sisältöä noudattaen.
<ul style="list-style-type: none"> YVA-selostuksessa esitetyt meluselvitykset on Kontjärven tilannetta lukuun ottamatta esitetty suuren mittakaavaltaan karttapohjalle. Tämän vuoksi tielinjausvaihtoehtojen liikenteestä aiheutuva melutilanne ja meluntorjunnan tarpeen arviointi eivät ole erityisen tarkkoja ja yksityiskohtien osalta. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on esitetty melukartat luettavassa mittakaavassa.
<ul style="list-style-type: none"> Jatkosuunnittelussa tarvitaan tielinjauksen yksityiskohtainen meluselvitys ja meluntorjuntasuunnitelma. Erityisesti eteläisen vaihtoehdon VE 2 osalta korostuu tarve meluntorjunnan suunnittelun yhteistoimintaan ratahallintokeskuksen kanssa. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on tehty meluselvitykset ja esitetty ehdotus meluntorjunnasta.
<ul style="list-style-type: none"> Saadun palautteen perusteella kumpikaan hankkeen toteutusvaihtoehdoista (VE 1 tai VE 2) näytävät nousevan ihmisiin kohdistuvien vaikutusten kannalta selkeästi toista vaihtoehtoa paremmaksi. Myös nykyisen tien perusparantaminen oli joidenkin asukkaiden mielestä paras ja osittain koettiin, ettei nollavaihtoehtoa ole otettu vaikutustenarvioinnissa riittävästi huomioon. Palautteen perusteella on havaittavissa, että hankkeen aiheuttamia sosiaalisia vaikutuksia olisi ollut tarpeen analysoida esitettyä tarkemmin ja laajemmin YVA-selostuksessa. YVA -selostuksesta jätetyissä mielipiteissä on kuitenkin tuotu esiin eri vaihtoehtoihin liittyviä yksityiskohtia, jotka on tarpeen ottaa huomioon tielinjausvaihtoehtoa valittaessa ja myöhemmin hankkeen jatkosuunnittelussa. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelma vaiheessa vuoropuhelu on käynnistetty muuttuneista lähtökohdista. Hankkeessa on tiedotettu monipuolisesti ja on ollut useita mahdollisuuksia osallistua. Palautetta on analysoitu ja se toimii pohjana vaikutusten arvioinnille ja haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteille.
<ul style="list-style-type: none"> Ympäristövaikutusten arvioinnin puutteena on hankkeen koko elinkaaren vaikutusten tarkastelun ja erityisesti rakentamisaikaisten vaikutusten arvioinnin puuttuminen YVA selostuksesta. Tiesuunnitelmassa oleellisia elinkaaren vaiheita ovat hankkeen suunnittelu, tien rakentaminen ja tien käyttö ja kunnostus sekä mahdollinen poistaminen käytöstä. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on otettu huomioon tarkemmin hankkeen elinkaari.
<ul style="list-style-type: none"> Tiehanke on mittava rakentamishanke. Rakentamisaikaisten vaikutusten arviointi puuttuu, vaikka se on luvattu tehdä hankkeen YVA-ohjelmassa. Myös hankkeen vaiheittain toteutukseen liittyvien vaikutusten erityispiirteiden esille tuominen olisi ollut tarpeen. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on syvennetty arviota hankkeen rakentamisen aikaisista vaikutuksista.

(Taulukko 5.1)

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioonotto yleissuunnitelmassa
<ul style="list-style-type: none"> YVA-selostuksen ehdotus toimiksi, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia ehkäistään ja rajoitetaan, jää yleispiirteiseksi. Asiasta on vaikea saada kokonaiskuvaa, koska asiaa on tarkasteltu kunkin vaikutuksen kohdalla tekstissä. Ehdotusten kokoaminen esimerkiksi taulukkoon olisi helpottanut luettavuutta. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on otettu huomioon tarkemmin haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet ja ne on esitetty yleissuunnitelmaraportissa vaikutusarvioinnin jälkeen.
<ul style="list-style-type: none"> Yhteenvetokappaleen loppuun lisätyt vaihtoehtojen vertailutaulukot eivät tue esitystavaltaan "vaikutusten vertailu suhteessa nykytilan vaikutuksiin" sanallista vaikutusten arviointia ja vertailua, joten vertailutaulukon tulokset jäävät tulkinnanvaraisiksi. Eri vaihtoehtojen vertailussa toteutusstilassa olisi todennäköisesti vastannut parhaiten vertailun tavoitteeseen. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelman laatimisessa on kiinnitetty erityistä huomiota vaikutusten arviointiin liittyvään ilmaisuun ja merkittävyyden järjestelmälliseen arviointiin.
<ul style="list-style-type: none"> Vertailutaulukko YVA-selostuksessa vaatii vaikutusten arvottamista suhteessa toisiinsa, mikä on vaikea tehtävä. Kuitenkin tielinjauksen valinnasta päättävien tahojen on kohdattava tämä kysymys ennen tielinjauksesta tehtävää päätöstä. 	<ul style="list-style-type: none"> Vaikutusten arvioinnissa keskitytään tunnistamaan merkittävimmät ympäristövaikutukset, mutta niiden keskinäinen arvottaminen ei kuulu arviointiin.

Taulukko 5.2. Yhteysviranomaisen lausunnon huomioonotto (Valtatien 12 osuutta Uusikylä–Jokue koskeva yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta 27.5.2005).

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioonotto yleissuunnitelmassa	Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioonotto yleissuunnitelmassa
<ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisen YVA-ohjelman lausunnossa mainitut ylijäämämaan läjitystä ja kiviaineksen louhintaa koskevat tarkennukset on jätetty huomioimatta. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on selvennetty mainittuja asioita, mutta ne käsitellään tarkemmin vasta tiesuunnitelma-vaiheessa. 	<ul style="list-style-type: none"> YVA-selostuksessa tulee YVA-asetuksen 12 § kohdan 6 mukaisesti esittää selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta. Hankkeen eri vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta on tarkasteltu lähinnä hankkeen teknisen rakennettavuuden ja vaihtoehtojen kustannusten kautta. Selostuksessa ei ole suoraan otettu kantaa vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuuteen, muutoin kuin toteamalla, että vaihtoehto 0+ ei täytä kaikkia hankkeelle asetettuja tavoitteita, vaan osa liikenteellisistä ja ympäristöllisistä ongelmista jää ratkaisematta. Rakennettavuuden tarkastelussa pääpaino on asetettu rakentamisen aikaisten häiriöiden ja pohjavesikysymyksiin. Mittarina ei voida suoraviivaisesti pitää pelkästään tielinjan pituutta pohjavesialueella. Lisäksi pitäisi ottaa huomioon pohjaveden muodostumisalueet, vedenottamoiden suoja-alueet, pohjaveden virtaussuunnat, maan pinnan ja pohjaveden pinnan välinen etäisyys ja maakerrosten rakenne tällä välillä, mahdollisuus pohjaveden suojaamiseen jne. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei vaikutusta yleissuunnitelmaan.
<ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisen YVA-ohjelman lausunnon mukaisesti olisi pitänyt tarkentaa hankekokonaisuutta. Nyt hankekokonaisuuden ulkopuolelle on rajattu mm. maa-ainesten otto, mutta rajaus olisi tullut perustella. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa hankekokonaisuus on käsitelty Liikenneviraston ohjeiden mukaisesti. 	<ul style="list-style-type: none"> Pohjaveden suojele tulee jatkosuunnittelussa selvittää tarkemmin. Vaikka arvio mahdollisista ympäristöonnettomuuksista esitetään, ei selostuksessa tuoda esiin YVA-asetuksen edellyttämää arviota mahdollisen onnettomuuden seurauksista. 	<ul style="list-style-type: none"> On otettu huomioon yleissuunnitelman vaikutusten arvioinnissa ja esitetyissä toimenpiteissä. Tiesuunnitelmassa määritellään myös yleissuunnitelmaa tarkemmin pohjaveden suojauksen laajuus sekä kuivatukseen liittyvät suojausrakenteet.
<ul style="list-style-type: none"> Maaperävaikutusten osalta arviointiselostus on puutteellinen. Selostuksessa ei ole maaperästä edes mainintaa. 	<ul style="list-style-type: none"> Vaikutukset maaperään on käsitelty yleissuunnitelmassa. 	<ul style="list-style-type: none"> Seurantaohjelmaa on tarkennettava jatkosuunnittelussa ja kohdennettava valittavan vaihtoehdon mukaisesti. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on tunnistettu seurantaan vaativat asiat tarkemmin, mutta yksityiskohtaisen seurantaohjelman laatiminen kuuluu tiesuunnitelmavaiheeseen.
<ul style="list-style-type: none"> Pohjavesivaikutusten arvioinnissa on käytetty osin virheellistä aineistoa (pohjavesialueen rajausta ja vedenottamo). Virheet aineistossa vaikuttavat pohjavesivaikutusten arvioinnin oikeellisuuteen. Lisäksi arvioinnissa on useita muita epätarkkuuksia (mm. etäisyydet vedenottamoille). Vaikutusten arviointi edellyttäisi maaperätietoja. Pohjaveteen kohdistuvien vaikutusten osalta ei ole huomioitu mahdollisen vesilain mukaisen luvan tarvetta (VL 18 §). 	<ul style="list-style-type: none"> Pohjavesivaikutukset on arvioitu uudelleen yleissuunnitelmassa. Pohjavesivaikutusten arvioinnissa on käytetty uusinta mahdollista tietoa ja sen riittävyys on tarkistettu viranomaisilta. 	<ul style="list-style-type: none"> Osallistumisen järjestämistä voidaan pitää riittävänä, joskin kesä-asukkaiden mielipiteet ovat jääneet vähäisiksi. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmavaiheessa vuoropuhelu on käynnistetty muuttuneista lähtökohdista. Hankkeessa on tiedotettu monipuolisesti ja on ollut useita mahdollisuuksia osallistua.
<ul style="list-style-type: none"> YVA-ohjelmassa tehtäväksi esittämä maisema-analyysi on jäänyt suhteellisen ohueksi. Asukkaiden näkökulmasta tehtyjä havainnekuvia ei YVA-selostuksesta myöskään löydy. Jatkosuunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota tielinjausten sovittamisessa avoimiin viljelymaisemiin siten, että pitkät avoimet näkymät säilyvät. Jatkosuunnittelussa ja hankkeen toteutuksessa on huomioitava museoviraston esittämät seikat arkeologisista tutkimuksista ja inventoinneista valittavasta vaihtoehdosta riippuen. Lisäksi on huomioitava Päijät-Hämeen liiton selvitykset sekä päivitetty tiedot paikallisesta rakennetusta ympäristöstä. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelman pohjana on käytetty uusimpia tietoja maisemasta ja kulttuuriperinnöstä. Havainnollistamiseen on panostettu yleissuunnitelmassa laatimalla katselumalli ja sitä on käytetty myös hankkeen esittelytilaisuudessa. Yleissuunnitelman osana on teetetty arkeologinen inventointi sekä rakennuskulttuuriselvitys kesällä 2015. Avoimiin viljelymaisemiin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu ja haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot esitetty. 	<ul style="list-style-type: none"> Lähdeluettelo on niukka ja yksipuolinen ja puutteita on myös lähdeviittauksissa. YVA-selostuksen luettavuutta olisi parantanut myös se, että myös siinä olisi ollut sanasto. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelma on tehty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti ja lähdeluettelo tehdään kattavasti käytetystä aineistosta.
<ul style="list-style-type: none"> Jatkosuunnittelun yhteydessä on syytä kiinnittää erityistä huomiota etenkin elinkeinonharjoittamismahdollisuuksien turvaamiseen. 	<ul style="list-style-type: none"> Asia on otettu huomioon mahdollisuuksien mukaan, mutta tässä hankkeessa ei voida välttää kaikkia haitallisia vaikutuksia. 	<ul style="list-style-type: none"> Yhteenvedosta puuttuu kokonaan maisemaan kohdistuvat vaikutukset, vaikka ne otsikkotasolla aiotaan siinä kuvata. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei vaikutusta yleissuunnitelmaan.
<ul style="list-style-type: none"> Ohjelmavaiheessa on yhteysviranomaiselle toimitettu 121 nimeä sisältävä adressi, jossa kannatettiin vaihtoehdon 3 mukaista linjausta. Kyseessä oli 3B, joka tuli YVA-selostuksessa selvitettäväksi vaihtoehdoksi annettujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella. 	<ul style="list-style-type: none"> Asiaa on ollut tiedossa YVA-menettelyn jälkeisissä vaiheissa. 	<ul style="list-style-type: none"> Linjausvaihtoehdon 3 Hämeen ympäristökeskus näkee sen aiheuttamien merkittävien pohjavesiriskien vuoksi toteuttamiskelvottomana. 	<ul style="list-style-type: none"> Vaihtoehto 3 ei ole yleissuunnitelman ratkaisun pohjana.
<ul style="list-style-type: none"> Puutteena meluvaikutusten tarkastelussa on se, että eri melutasoille altistuvien määrät puuttuvat. Periaatteessa yli 65 dB(A):n melulle altistuvia ihmisiä ei saisi jäädä. Yöaikaisen melun sanallista arviointia ei ole tehty. Melulle altistuvista ”herkistä kohteista” (esim. kouluista) arviointiselostuksessa ei myöskään ole lukumäärätietoa. Erilaisten meluntorjuntaratkaisujen vertailut puuttuvat, mutta yksityiskohtaisempi tarkastelu melutilanteesta ja meluntorjunnasta joudutaan joka tapauksessa tekemään yleissuunnitelmaa varten. Hyvä, että vertailut myös NOx- ja hiukkasohjearvoihin on tehty. Tosin ilmanlaadun uudet raja-arvot astuivat voimaan 1.1.2005. Vaikutukset yksityisiin talousvesikaivoihin on jätetty arviointiselostuksessa liian vähälle huomiolle. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on panostettu mainittujen asioiden selventämiseen. Melua tarkastellaan monipuolisesti tämän hetkisten ohjeiden ja menetelmien pohjalta. Vaikutuksista talousvesikaivoihin on esitetty yleispiirteinen arvio. Talousvesikaivot inventoidaan vasta tiesuunnitteluvaiheessa. 		
<ul style="list-style-type: none"> Alueen luonnon kuvaus on sanallista, osin ylimalkaista ja se on kohdentunut lähinnä liito-oravan esiintymisen selvittämiseen. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa luonnonolot on kuvattu tarkemmin ja yleissuunnitelman liitteenä on luontoselvitys. 		

5.2 Ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohtia

Arvioinnissa on käyty läpi kaikki vaikutusosa-alueet, jotka on mainittu ympäristövaikutusten arviointia koskevassa lainsäädännössä. Ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välillisiä tai välittömiä vaikutuksia, jotka voivat kohdistua:

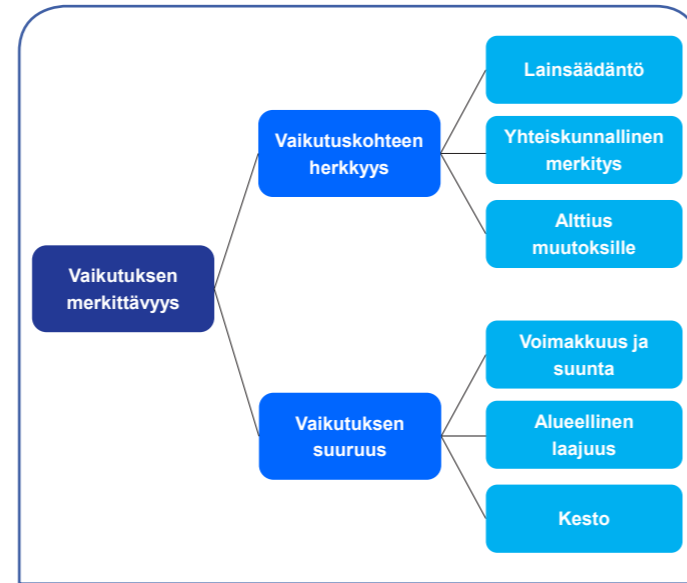
- ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Myös liikenteelliset vaikutukset kytkeytyvät monin tavoin ympäristövaikutuksiin muun muassa liikennemäärien kehityksen kautta. Esimerkiksi meluvaikutus riippuu liikenteen määrästä. Liikenteen turvallisuusvaikutukset liittyvät ympäristöön siten, että onnettomuuksilla voi olla vakavia ympäristövaikutuksia (esimerkiksi öljyonnettomuudet). Turvattomuus liittyy myös ihmisten elinympäristöön ja jokapäiväiseen liikkumiseen.

Vaikutusten arviointia ja suunnittelua palvelevat selvitykset on määritelty viranomaisten kanssa yhteistyönä ja varmistettu niiden riittävyys yleissuunnitelman ympäristövaikutusten arviointiin.

Vaikutusten merkittävyys

Yleissuunnitelman ympäristövaikutusten arvioinnissa keskitytään erityisesti merkittäviin ympäristövaikutuksiin. Suomen ympäristökeskus (SYKE) koordinoi kehittämissä hanketta ”Monitavoitearvioinnin käytännöt ja työkalut ympäristövaikutusten arvioinnin laadun ja vaikuttavuuden parantamisessa (IMPERIA)”. Tässä vaikutusten arvioinnissa on käytetty viitteenä soveltaen Imperian määrittelyjä vaikutusten merkittävyyden arviointiin. Tärkein viiteaineisto on niin sanottu vaikutusten arviointikehikko (Kuva 5.1). Merkittävyyden järjestelmällinen arviointi yhtenäistää vaikutusten merkittävyyden arviointia, helpottaa arvion tulkintaa ja tuo esiin merkittävyyteen vaikuttavat tekijät läpinäkyvänä päättelyketjuna.



Kuva 5.1. Vaikutusten arvioinnin kehikko (lähde Imperia-hanke).

Taulukko 5.3. Merkittävyyden luokittelun käsittely.

Vaikutusten merkittävyyden luokittelu	
++	Suuri tai erittäin suuri myönteinen vaikutus
+	Vähäinen tai kohtalainen myönteinen vaikutus
	Neutraali muutos tai ei vaikutusta
-	Vähäinen tai kohtalainen kielteinen vaikutus
--	Suuri tai erittäin suuri kielteinen vaikutus

Taulukko 5.4. Suuntaa antava taulukko haitallisen vaikutuksen merkittävyyden tulkinnasta suhteessa vaikutuksen suuruuteen tai kohteen tärkeyteen (kielteinen vaikutus).

		Vaikutuksen suuruus		
		Suuri	Kohtalainen	Pieni
Vaikutusalueen tai kohteen herkkyys	Suuri	Erittäin suuri	Suuri tai erittäin suuri	Kohtalainen
	Kohtalainen	Suuri tai erittäin suuri	Kohtalainen	Kohtalainen tai vähäinen
	Pieni	Kohtalainen	Kohtalainen tai vähäinen	Vähäinen

Vaikutuksen merkittävyyden arvioiminen perustuu kohteen tai alueen herkyyteen ja vaikutuksen muutoksen suuruuteen. Merkittävyys kokonaisuutena muodostetaan asiantuntijan kokonaisarvioina eri tekijöistä.

Vaikutuskohteen herkkyys kuvaa vaikutuskohteen tai -alueen ominaispiirteitä nykytilassaan. Niihin kuuluu keskeisesti kyky vastaanottaa hankkeen aiheuttama muutos. Herkkyys on siis vaikutuksen kohteen tai alueen ominaisuus, jonka osatekijöitä ovat muun muassa seuraavat:

- Lainsäädäntö asettaa suojelumääräyksiä tai rajoituksia tai suosituksia/ohjelmia, jotka lisäävät kohteen suojeluarvoa (esimerkiksi luonnonsuojelualue, uhanalaiset lajit).
- Alueen tai asian yhteiskunnallinen merkitys voi liittyä esimerkiksi taloudellisiin, sosiaalisiin, virkistys- tai luontoarvoihin. Ihmisiin kohdistuvissa vaikutuksissa otetaan huomioon myös haitan/hyödyn kokijoiden määrä ja kokemus.
- Alttius muutoksille kuvaa sitä, kuinka herkästi kohde reagoi valtatiehankkeen aiheuttamaan muutokseen. Esimerkiksi hiljainen alue on herkempi lisääntyvälle melulle kuin alue, jossa on jo nykytilanteessa melua.

Vaikutuksen suuruus kuvaa itse vaikutuksen ominaispiirteitä. Suuruuden määrittelyyn vaikuttaa monet tekijät, joista tärkeimpiä ovat seuraavat:

- Vaikutuksen voimakkuus kuvaa itse vaikutuksen fyysistä ulottuvuutta. Voimakkuuden mittaamiseen voidaan käyttää mittareita (esimerkiksi melun kohdalla äänenpainetasoa dB). Voimakkuutta määritetään usein raja- ja ohjearvojen kautta. Toisaalta maisemallisen vaikutuksen voimakkuuden määrittäminen on luonteeltaan laadullista asiantuntija-arviota. Usein vaikutuksen voimakkuus pienenee mentäessä kauemmaksi kohteesta. Vaikutus voi olla myönteinen tai kielteinen.

- Laajuus kuvaa sitä, kuinka laajalla alueella vaikutus on havaittavissa (maantieteellinen alue).
- Kesto määrittää, kuinka kauan vaikutus on havaittavissa. Kesto on suhteutettu sekä hankkeen rakennusaikaiseen keston ja toiminnanaikaiseen keston.

Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan osa-alueittain käyttäen viisiasteista luokittelua (Taulukko 5.3), jossa vaikutus on voi olla kielteinen tai myönteinen. Taulukossa 5.4 on esitetty vaikutusten merkittävyyden tulkinnan tueksi määritelmiä.

5.3 Liikenteelliset vaikutukset

Yleissuunnitelman liikenteellisiä vaikutuksia on arvioitu valtatie eri käyttäjäryhmien kannalta seuraavista palvelutasonäkökulmista:

- Vaikutukset pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen palvelutasoon arvioituna matka-aikojen muutoksina arkipäivien ruuhka-aikana ja viikonloppujen ruuhkaliikenteessä.
- Vaikutukset pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen palvelutasoon arvioituna ruuhkaolosuhteissa kulkemaan joutuvan liikenteen osuutena.
- Vaikutukset liikkumisen turvallisuuteen arvioituna henkilövahinkoihin johtavien liikenneonnettomuuksien ja liikennekuolemien määrän muutoksina.
- Vaikutukset raskaan liikenteen ja tavarakuuljetusten palvelutasoon arvioituna raskaan liikenteen matka-aikojen muutoksina.
- Vaikutukset paikalliseen liikkumiseen henkilöautolla.
- Vaikutukset paikallisiin liikkumismahdollisuuksiin jalankulkijana ja pyöräilijänä arvioituna kevyen liikenteen verkoston kattavuuden perusteella.

Vaikutuksia joukkoliikennematkustamiseen ja joukkoliikenteen palvelusoodellytyksiin ei ole tässä arvioitu erikseen, koska valtatie suunnitelmaratkaisuilla ei ole niihin merkittäviä vaikutuksia. Valtatiellä 12 kulkee suunnitteluosuudella hyvin vähän pitkämatkaista linja-autoliikennettä, sillä valtatie 12 käytävässä pitkämatkaiset joukkoliikennematkat painottuvat Lahti–Kouvola–Lappeenranta-radanjuna-liikenteeseen, jonka palvelutaso on parantunut viime vuosina radan parannusten ja kaukojuna-liikenteen nopeutumisen ansiosta. Yleissuunnitelmaratkaisut mahdollista-

vat kuitenkin uusia reittejä, joilla linja-autoliikenteen palvelutasoa voidaan parantaa. Joukkoliikenteen pysäkki- ja muut tarpeet on luonnollisesti otettu huomioon yleissuunnitelmassa.

Liikenteen eri käyttäjäryhmiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi on arvioitu suunnitellun tieverkko- ja liikenteellisiä ympäristövaikutuksia, kuten vaikutuksia liikenteen hiilidioksidipäästöihin, liikenteen meluhaittoihin tien varren asutukselle sekä pohjavesien pilaantumisriskiin.

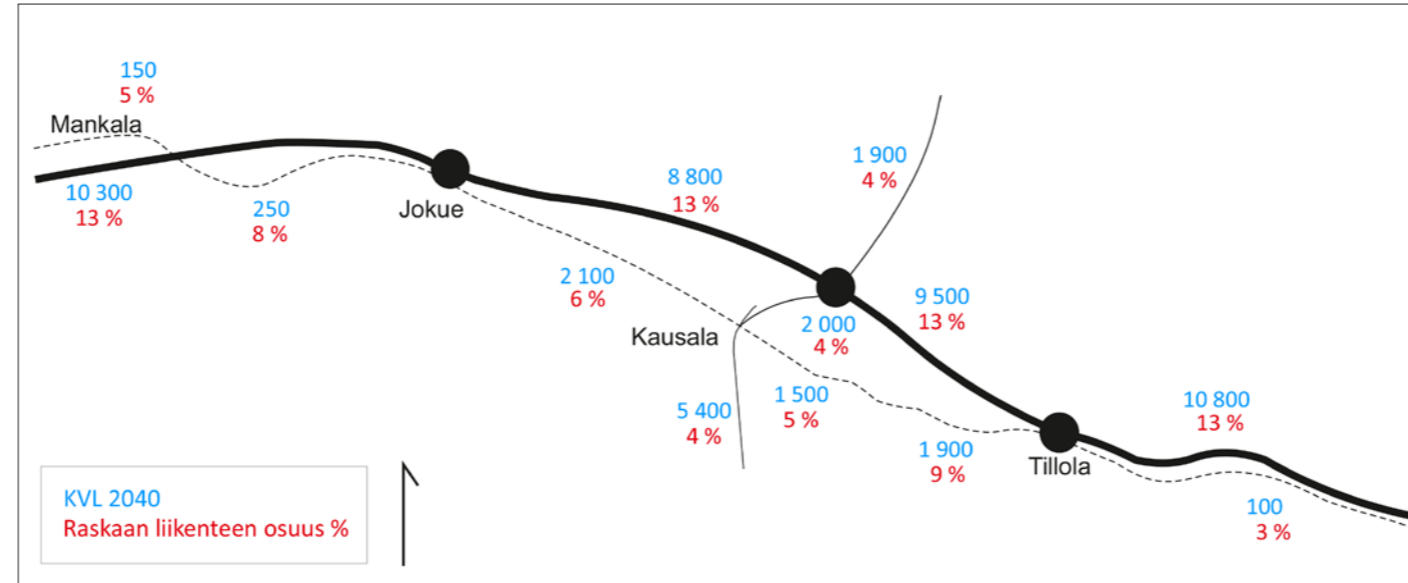
Yleissuunnitelmaratkaisun ja sen eri toteutusvaiheiden liikennetaloudelliset ja yhteiskuntataloudelliset vaikutukset sekä investointien hyöty-kustannustarkastelut on kuvattu tarkemmin erillisessä hankearvioinnissa, joka on raportoitu yleissuunnitelman liiteaineistona.

5.3.1 Verkolliset vaikutukset

Valtatien parantaminen siirtää pääosan liikenteestä uudelle tielinjaukselle ja nykyinen valtatie jää rinnakkaistieksi Kausalan taajaman kohdalla, jolla liikenne vähenee merkittävästi nykyisestä. Uuden tien liikennemäärä vuoden 2040 liikenne-ennusteen mukaan vaihtelee noin 8 800 – 10 800 ajoneuvon välillä vuorokaudessa. Rinnakkaistien liikenne on Kausalan kohdalla noin 1 500 – 2 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, Mankalan ja Jokuen välillä noin 100–300 ja Tillolan itäpuolella noin 100 ajoneuvoa vuorokaudessa.

5.3.2 Vaikutukset liikenteen sujuvuuteen

Valtatien 12 parantaminen poistaa nykyiset ongelmakohdat ja turvaa liikenteen sujuvuuden pitkälle tulevaisuuteen. Valtatieyhteyksistä muodostuu tasalaatuisia ja nykyiset palvelutasopuutteet tien kapeudessa, epäjatkuvuudessa, alhaisissa nopeusrajoituksissa sekä liittymissä saadaan poistettua. Parantaminen palvelee etenkin kuljetuksia ja pitkämatkaista henkilöliikennettä. Myös paikallinen liikkuminen muuttuu sujuvammaksi uusien lyhyempien yhteyksien seurauksena.



Kuva 5.2. Liikennemallin mukaiset tavoitetieverkon keskimääräiset liikennemäärät vuonna 2040 (keskimääräinen vuorokausiliikenne ajoneuvoa vuorokaudessa, KVL).



Kuva 5.3. Liikenteen sujuvuus ja turvallisuus paranee huomattavasti, kun tie parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi. Tien parantaminen poistaa kuljetusten ongelmat ja parantaa niiden taloudellisuutta. Paikalliset yhteydet paranevat nykyisen tien jäädessä rinnakkaistieksi. Havainnekuva Tillolan eritasoliittymän itäpuolelta Lahden suuntaan.

Matka-ajat arkipäivän ruuhka-aikana

Matka-aikaennusteet vuodelle 2040 ennustetuille liikennemäärille on tehty käyttäen Liikenneviraston IVAR-laskentamallia, joka ottaa huomioon tien ominaisuudet kuten kaistamäärät ja leveyden sekä nopeusrajoituksen ja liikennemäärän vaikutuksen.

Nykytilanteessa henkilöautoliikenteen keskimääräinen matka-aika valtatiellä 12 Mankala–Tillola-suunnitteluosueiden läpi (17 kilometriä) on 13,3 minuuttia. Vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä laskennallinen matka-aika pitenee 13,9 minuuttiin, joka vastaa noin 73 km/h keskinopeutta. Todellisuudessa runsas raskaan liikenteen määrä laskee henkilöautojen matkanopeutta, koska osuudella ei ole ohittamismahdollisuuksia.

Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla arkiliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 10,7 minuuttiin, joka vastaa noin 95 km/h keskinopeutta. Henkilö- ja pakettiautoliikenteen tavoitteellista keskimääräistä matka-aikaa ei ole määritelty aivan tiekohtaisen 100 km/h nopeusrajoituksen mukaan, koska osalla liikenteestä on myös matalampia ajoneuvo-kohtaisia nopeusrajoituksia esimerkiksi perävaunua vedettäessä.

Nykyiseen tieverkkoon verrattuna läpikulkuliikenteen aika säästö olisi arkipäivien liikenteessä noin 2,6–3,2 minuuttia.

Matka-ajat viikonloppujen ruuhkatunteina

Henkilöautoliikenteen matka-ajat viikonloppuun ruuhkatunteina Mankala–Tillola-välillä eivät poikkea merkittävästi edellä mainituista arkipäivien matka-ajoista. Osuudella kesäperjantain ja arkipäivien keskimääräisessä liikennemäärässä ei ole merkittävää eroa. Lisäksi osuudella sunnuntain liikennemäärä (KVL) on pienempi kuin arkipäivien keskimääräinen liikennemäärä.

Matka-ajan ennustettavuus

Jonoutuvissa tai ruuhkautuvissa olosuhteissa eli alle tavoitetason jäävissä liikenteellisissä palvelusluokissa E tai F kulkevan liikennesuorituksen osuus on nykyisin Man-



Kuva 5.4. Valtatien parantaminen keskikaiteelliseksi ohituskaistatienä parantaa liikenteen turvallisuutta oleellisesti. Havainnekuva Tillolan eritasoliittymästä Kouvolan suuntaan.

kala–Tillola-välillä 0,2 % koko vuoden liikennesuoritteesta. Liikennemäärien kasvaessa ruuhkautuvien tuntien osuus kasvaa, vuoden 2040 liikenne-ennusteella ruuhkasuoritteiden osuudeksi arvioidaan 5,3 %.

Yleissuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteiden osuus on 1,1 %. Vuoden vilkkaimpien ruuhka-ajavien aikana hyväksytään vähäinen liikenteen jonoutuminen.

Raskaan liikenteen matka-ajat

Nykyisin raskaan liikenteen matka-aika on Mankala–Tillola-välillä 14,7 minuuttia, joka vastaa noin 69 km/h keskinopeutta. Vuoden 2040 liikenteellä matka-aika-arvio on 15,1 minuuttia, jolloin keskinopeus on 67 km/h.

Yleissuunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 13,1 minuuttiin, joka vastaa keskinopeutena kuorma-autojen ajoneuvokohtaista 80 km/h nopeusrajoitusta.

Nykyiseen tieverkkoon verrattuna raskaan liikenteen aikasäästö olisi noin 1,5–2,0 minuuttia.

5.3.3 Vaikutukset jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin

Jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus ja palvelutaso paranevat oleellisesti, kun nykyisen tien liikenne siirtyy uudelle väylälle. Rinnakkaistien liikennemäärät ovat pieniä, jolloin liikkuminen jalan tai pyörällä on turvallista ja helpompaa kuin nykyisin. Linja-autopysäkeille Jokuen eritasoliittymässä ja Tillolassa toteutetaan toimivat yhteydet. Lisäksi Kausalan ja Iitin kirkonkylän välille muodostuu turvallinen uusi yhteys uuden litintien varteen.

Uuden tien poikki tehdään ali- ja ylikulkusilloja, joiden kautta pääsee liikkumaan tien poikki.

Vaikutuksia jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin on arvioitu käyttäen mittarina päätien suuntaisen jalankulku- ja pyöräily-

lyverkon kattavuutta, jossa on mukana myös käyttökelpoiset rinnakkaistieosuudet.

Valtatien suunnittelujakson pituus on noin 17 kilometriä. Nykytilanteessa jalankululle ja pyöräilylle on oma valtatie suuntainen väylä Jokuesta Tillolaan. Lisäksi rinnakkaistiestöllä on jalankululle ja pyöräilylle soveltuva väylä Jokuen välillä Marjokankaantiellä (maantie 14509) Päätien suuntaiselle jalankululle ja pyöräilylle käyttökelpoiselle yhteydelle on katsottu olevan tarvetta Mankalan ja Sitikkalan välillä sekä Tillolasta itään suunnittelualan loppuun yhteensä noin 5,7 kilometrin osuudella. Yleissuunnitelman mukaisessa tieverkkoratkaisussa toteutuu todettu väylätarve kokonaisuudessaan ja tiejaksolle muodostuu yhtenäinen sekä turvallinen valtatie 12 suuntainen jalankulku- ja pyöräily-yhteys.

5.3.4 Vaikutukset raskaalle liikenteelle ja erikoiskuljetuksille

Tien parantaminen poistaa raskaan liikenteen palvelutaso-ongelmat, joista keskeisimpinä ovat tien kapeus ja alhainen nopeusrajoitus sekä Kausalan kohdan eritasoliittymä. Toimenpiteet parantavat kuljetusten taloudellisuutta ja täsmällisyyttä sekä vaurioitumattomuutta. Liikenteen sujuvoituminen lisää myös raskaan liikenteen taloudellisuutta.

Vaikutuksia raskaan liikenteen matka-aikaan on käsitelty luvussa 5.3.2.

Valtatien 12 parantamisessa on otettu huomioon myös erikoiskuljetusten vaatimukset.

Erikoiskuljetusreitit on kuvattu luvussa 4.1.4.

5.3.5 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Liikenneturvallisuus paranee oleellisesti, vaikka liikennemäärät kasvavat tulevaisuudessa. Tiejakson parantaminen vähentää sekä autoliikenteen että jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta. Koko tiejaksolle tulee ajosuunnat erottava keskikaide, joka ehkäisee tehokkaasti etenkin vakavia onnettomuuksia. Valtatien parantaminen ohjaa myös liikennettä mahdollisimman tehokkaasti päätieverkolla, jolla turvallisuus on parempi kuin alemmalla tie- ja katuverkolla.

Myös valtatie tasoliittymät poistuvat, ja ne korvataan turvallisemmilla eritasoliittymillä. Lisäksi Kausalan keskustan liikennemäärien vähentyminen keskeisillä kaduilla sekä uudet jalankulku- ja pyöräilytiet parantavat myös liikenneturvallisuutta.

Yleissuunnitelman tavoitteeksi on asetettu, että liikenneturvallisuus on hyvä kaikilla kulkumuodoilla. Liikenne on turvallisempaa kuin vastaavilla valtatieosuuksilla keskimäärin. Liikennekuolemia ja henkilövahinko-onnettomuuksia tapahtuu merkittävästi vähemmän suhteutettuna liikennemäärään kuin nykyisin. Tavoitteena on vähentää liikennekuolemien määrää puoleen ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrää 30 %:lla, jotka vastaavat valtakunnallisia turvallisuustavoitteita ottaen huomioon tieratkaisulla saavutettavissa olevat vaikutukset.

Valtatiellä 12 välillä Mankala–Tillola tapahtuu nykyisin noin 3,8 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa, joiden seurauksena on 0,32 liikennekuolemaa vuosittain. Jos liikennemäärät kasvavat liikenne-ennusteen mukaisesti ja onnettomuusriskit pysyisivät nykyisellä tasolla, olisivat vuoden 2040 vertailuluvut nykyiselle tieverkolla noin 5,4 henkilövahinkoon johtavaa liikenneonnettomuutta ja 0,46 liikennekuolemaa vuodessa. Hankkeissa tehtävistä toimenpiteistä riippumaton yleinen onnettomuuksien ja liikennekuolemien vähenemä on arvioitu erillisillä hankearviointiohjelmien mukaisilla kertoimilla ja korjatut vertailuluvut vuodelle 2040 ovat 3,3 henkilövahinkoon johtavaa liikenneonnettomuutta ja 0,2 liikennekuolemaa vuodessa.

Yleissuunnitelman vaikutuksia turvallisuuteen on arvioitu eri tietyyppien keskimääräisten onnettomuusriskien perusteella sekä käyttäen Liikenneviraston Tarva- ja IVAR-ohjelmistoja yksittäisten parannustoimenpiteiden turvallisuusvaikutusten arviointiin.

Yleissuunnitelman mukaisella tieverkolla henkilövahinko-onnettomuuksien määräksi on arvioitu vuoden 2040 liikennemäärällä 1,54 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa ja liikennekuolemien määräksi 0,04 liikennekuolemaa/vuosi. Nykytilanteeseen verrattuna saavutetaan yli 50 % vähenemä henkilövahinko-onnettomuuksissa (1,7 onnettomuutta/vuosi) ja liikennekuolemista noin 80 % vähenemä (1,6 liikennekuolemaa / 10 vuotta).

5.4 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aluekehitykseen

5.4.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Maankäytön tilanne ja maankäyttötavoitteet on selvitetty kuntien ja maakuntaliittojen tietojen perusteella. Keskeisenä lähtötietona toimivat maakuntakaavat, yleis- ja asema-kaavat sekä muut maankäytön suunnitelmat ja tavoitteet. Suunnittelua ja arviointia on sovitettu yhteen kaavoituksen kanssa. Lähtötietoina on käytetty myös rakennus- ja huoneistorekisteriä, kiinteistörajajoja sekä maastotietokantaa. Lisäksi tietoa alueen maankäytöstä on tarkennettu maastokäyntein.

Hankkeesta on tehty erillinen kiinteistövaikutusten arviointi, joka on yleissuunnitelman oheisraportissa.

5.4.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi

Valtatien parantamisen vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ovat luonteeltaan laajoja ja välillisiä – suoria seurouksia yhdyskuntarakenteen kehittämiseen ei voida yleensä osoittaa ja vaikutusalueetta ei voi määrittellä yksiselitteisesti. Kun tarkastellaan hanketta osana päätieverkon kehittämistä, vaikutukset ovat maakunnan ja jopa valtakunnan rajojen yli ulottuvia. Varsinaisen valtatieparantamisen yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset voidaan rajata kuntien alueelle.

Valtatien parantaminen vaikuttaa yleensä asutuksen, työpaikkojen ja kaupallisten palveluiden sijoittumiseen. Erityisesti eritasoliittymillä on tyypillisesti suuri vaikutus maankäytön kehittämiseen, sillä ne ovat liikennehakuisien toimintojen ja kaupan kannalta vetovoimaisia paikkoja. Monissa yhteyksissä tunnettu riski on, että kaupalliset palvelut taajamien ohikulkuteiden eritasoliittymissä saattavat johtaa kehitykseen, joka pahimmillaan heikentää keskustojen palveluita. Sujuvat yhteydet alueille parantavat saavutettavuutta, mikä on maankäytön kehittämisen kannalta tavoiteltavaa. Yhteyksien merkittävä parantuminen saattaa lisätä haja-asutusalueiden vetovoimaa asuinpaikkana. Toisaalta yhteyksien paraneminen voi kuitenkin merkitä paikallista maankäytön tiivistymistä.

Valtatien parantamisen välittömät ja suorat vaikutukset maankäyttöön ovat luonteeltaan paikallisia, ja niiden voidaan katsoa vaikuttavan valtatie lähialueen maankäyttöön, kiinteistöihin, kulkuyhteyksiin ja jopa rakennuksiin. Kiinteistötasolla suurimmat vaikutukset aiheutuvat uuteen sijaintiin rakennettavasta tiestä. Uuteen paikkaan tehtävä tie rikkoo lähes aina kiinteistöjä. Tien toiselle puolelle jäävät jäännöskiinteistöt voivat järkevän käytön kannalta jäädä liian pieniksi tai hankalan kulkuyhteyden päähän. Uusi tie katkaisee myös olemassa olevaa yksityistieverkostoa ja muuttaa kiinteistöjen vanhoja kulkuyhteyksiä. Asuinkiinteistöille uudesta tiestä voi aiheutua erilaisia immissiohaittoja (esimerkiksi meluhaitta).

Maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan sen suhteen, kuinka hanke muuttaa nykyistä maankäyttöä, vaikuttaa tulevaan maankäyttöön tai kuinka paljon hanke aiheuttaa haittaa tai hyötyä toimintoille. Yhtenä kriteerinä on se, kuinka hanke tukee valtakunnallisia alueiden käyttötavoitteita. Maakunnallisten ja seudullisten kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa näkökulmana on se, kuinka liikenneverkko ja ratkaisut tukevat tavoiteltua maankäyttöä.

Merkittävyyden kriteerien määrittäminen ei ole selkeää vaikutusten välillisyyden vuoksi. Merkittävyydeltään suuret vaikutukset ovat tyypillisesti luonteeltaan laajoja ja koskevat yhdyskuntarakennetta. Paikalliset vaikutukset ovat merkittävyydeltään yleensä vähäisiä, vaikka yksittäiseen kohteeseen tai maankäytön toimintoon voi kohdistua merkittäviä vaikutuksia.

5.4.3 Valtakunnalliset kehittämistavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslain (24 §) mukaan valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueiden käytön kannalta (Valtioneuvosto 1.3.2009). Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat olleet hankkeen tavoitteiden asettelu yhtenä lähtökohdana. Niistä tämän hankkeen kannalta keskeisiä tavoitteita ovat erityisesti seuraavat:

Toimiva aluerakenne

- Alueidenkäytöllä tuetaan aluerakenteen tasapainoista kehittämistä sekä elinkeinoelämän kilpailukyvyyn mahdollisimman hyvin olemassa olevia rakenteita sekä edistämällä elinympäristön laadun parantamista ja luonnon voimavarojen kestävästä hyödyntämisestä.
- Aluerakennetta kehitetään monikeskuksisena ja verkotuvana sekä hyviin liikenneyhteyksiin perustuvana kokonaisuutena.
- Maakunnan suunnittelussa yhteistyössä on selvitetty ne alue- ja yhdyskuntarakenteeseen ja muuhun alueidenkäyttöön liittyvät toimenpiteet, joilla edistetään ylimaakunnallisten kehittämissuunnitelmien muodostamista ja niiden kehittämisedellytyksiä.

Eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu

- Edistetään yhdyskuntien ja elinympäristöjen ekologista, taloudellista, sosiaalista ja kulttuurista kestävyttä.
- Olemassa olevia yhdyskuntarakenteita hyödynnetään sekä eheytetään kaupunkiseutuja ja taajamia.
- Yhdyskuntarakennetta kehitetään siten, että palvelut ja työpaikat ovat hyvin eri väestöryhmien saavutettavissa ja mahdollisuuksien mukaan asuinalueiden läheisyydessä siten, että henkilöautoliikenteen tarve on mahdollisimman vähäinen.
- Liikenneturvallisuutta sekä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä parannetaan.
- Kiinnitetään erityistä huomiota ihmisten terveydelle aiheutuvien haittojen ja riskien ennalta ehkäisemiseen ja olemassa olevien haittojen poistamiseen.
- Olemassa olevat tai odotettavissa olevat ympäristöhaitat ja poikkeukselliset luonnonolot tunnistetaan ja niiden vaikutuksia ehkäistään.
- On varattava riittävät alueet jalankulun ja pyöräilyn verkostoja varten sekä edistettävä verkostojen jatkuvuutta, turvallisuutta ja laatua.
- On ehkäistävä melusta, tärinästä ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä vähentämään jo olemassa olevia haittoja.

Kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat

- Edistetään kansallisen kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön sekä niiden alueellisesti vaihtelevan luonteen säilymistä.
- Edistetään elollisen ja elottoman luonnon kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden monimuotoisuuden säilymistä.

Ekologisten yhteyksien säilymistä suojelualueiden sekä tarpeen mukaan niiden ja muiden arvokkaiden luonnonalueiden välillä edistetään.

- Otetaan huomioon luonnonvarojen sijainti ja hyödyntämismahdollisuudet.
- On varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Valtakunnalliset inventoinnit otetaan huomioon.
- On otettava huomioon ekologisesti tai virkistyskäytön kannalta merkittävät ja yhtenäiset luonnonalueet (ettei näitä aluekokonaisuuksia tarpeettomasti pirstota).
- On otettava huomioon pohja- ja pintavesien suojelutarve ja käyttötarpeet. Pohjavesien pilaantumisen ja muuttamiskäyttöön on sijoitettava riittävän etäälle niistä pohjavesialueista, jotka ovat vedenhankinnan kannalta tärkeitä ja soveltuvat vedenhankintaan.
- Ilman erityisiä perusteita ei hyviä ja yhtenäisiä peltoalueita tule ottaa taajamatoimintojen käyttöön eikä hyviä ja laajoja metsätalousalueita pirstoa muulla maankäytöllä.

Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto

- Liikennejärjestelmiä suunnitellaan ja kehitetään kokonaisuuksina, jotka käsittävät eri liikennemuodot ja palvelut sekä asutusta että elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä.
- Liikennejärjestelmä ja alueidenkäyttö sovitetaan yhteen siten, että vähennetään henkilöautoliikenteen tarvetta ja parannetaan ympäristöä vähän kuormittavien liikennemuotojen käyttöedellytyksiä. Erityistä huomiota kiinnitetään lisäksi liikenneturvallisuuden parantamiseen.
- Tarvittaviin liikenneyhteyksiin varaudutaan kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia pääliikenneyhteyksiä ja -verkostoja.
- On turvattava olemassa olevien valtakunnallisesti merkittävien ratojen, maanteiden ja vesiväylien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet. Alueidenkäytössä on edistettävä matka- ja kuljetusketjujen toimivuutta ja turvattava edellytykset julkiselle liikenteelle sekä eri liikennemuotojen yhteistyön kehittämiseksi.
- Suunnittelussa on otettava huomioon sään ääri-ilmiöiden ja tulvien riskit, ympäröivä maankäyttö ja sen kehittämistarpeet sekä lähiympäristö, erityisesti asutus, arvokkaat luonto- ja kulttuurikohteet ja -alueet sekä maaseuran erityispiirteet.

Lisää valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista: www.ymparisto.fi/vat.

Hanke tukee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista monin tavoin. Keskeistä on se, että valtatiehanke parantaa elinkeinoelämän toimintamahdollisuuksia sekä edistää palveluiden ja työpaikkojen saavutettavuutta. Hankkeen myötä liikenneturvallisuus paranee merkittävästi. Meluntorjunnan ja viihtyisyyden näkökulmasta tien parantamisella saavutetaan myönteisiä vaikutuksia elinympäristöön.

Valtatien merkittävä uudelleen linjaus on lähtökohtaisesti ristiriidassa sen tavoitteen kanssa, jolla viitataan olemassa olevan tiestön hyödyntämiseen. Valtatiehankkeella on moniulotteisia vaikutuksia, joista osa on selvästi kielteisiä. Näin ollen ristiriitoja valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin on väistämättä tunnistettavissa. Erityisesti tässä hankkeessa ne liittyvät luonnon- ja kulttuuriperintöön sekä ihmisten elinympäristöön liittyviin tavoitteisiin. Vaikutuksia käsitellään tarkemmin eri osa-alueiden vaikutusarvioinneissa.

5.4.4 Hankkeen suhde maakuntakaavaan

Kymenlaakson Kauppa ja merialue (YM 26.11.2014) -maakuntakaavassa on esitetty valtatie 12 uusi linjaus Jokuesta länteen nykyisen tien paikalla sekä Jokuen eritasoliittymä. Valtatie on osoitettu merkinnällä **kaksiajoraitainen valta-, kanta- tai seututie tai pääkatu**. Yleissuunnitelmaratkaisu vastaa maakuntakaavan merkintöjä.

Kymenlaakson maakuntakaavasta **taajamat ja niiden ympäristöt** (YM 28.5.2008/18.1.2010) on voimassa valtatie merkintä Jokuesta itään sekä eritasoliittymät Kausalassa ja Tillolassa. Valtatie 12 on osoitettu uuteen sijaintiin merkinnällä moottori- tai moottoriliikennetie (mo). Maakuntakaavan valtatie linjaus on merkitty pääosin hieman pohjoisemmaksi kuin yleissuunnitelmaratkaisussa. Tillolan kohdalla maakuntakaavan linjaus menee yleissuunnitelmaratkaisua etelämmäksi. Poikkeama sijainnista ei ole kuitenkaan merkittävä maakuntakaavan tarkkuudessa ja maakuntakaavan tarkoittama uusi valtatieyhteys toteutuu yleissuunnitelman ratkaisussa.

Maakuntakaavan Tillolan eritasoliittymä sijoittuu Tillolan itäpuolelle ja eroaa jonkin verran yleissuunnitelmaratkaisun eritasoliittymän sijainnista. Poikkeama ei ole kuitenkaan merkittävä maakuntakaavan tarkkuudessa. Maakun-

takaavan tarkoittama eritasoliittymä toteutuu esitettyssä sijainnissa. Eritasoliittymät voidaan yleensä toteuttaa ilman maakuntakaavan merkintää.

5.4.5 Hankkeen suhde yleiskaavoihin

Yleissuunnitelman mukainen ratkaisu on osin ristiriidassa litin oikeusvaikutteisen Kausala–Kirkonkylän osayleiskaavan (KV 25.1.2011) kanssa. Kyseisessä osayleiskaavassa valtatie eritasoliittymineen on esitetty uudella linjauksella merkinnällä yleisen tien alue (LV). Merkintä perustuu vuoden 2010 yleissuunnitelmaan, joten uusi yleissuunnitelmaratkaisu on ristiriidassa yleiskaavan kanssa. Tämän vuoksi rinnakkain valtatie yleissuunnittelun kanssa laadittiin Kausala–Kirkonkylän -osayleiskaavan tarkistus (KV 28.6.2016, ei lainvoimainen), jossa on otettu huomioon tämän yleissuunnitelman ratkaisut. Yleiskaava korvaa osayleiskaavan tiejärjestelyjen ja niihin liittyvän maankäytön osalta. Yleiskaava on lainvoimainen siinä vaiheessa, kun yleissuunnitelma hyväksytään.

Yleissuunnitelmassa on otettu huomioon uusimmat näkemykseen litin maankäytön tarpeista, joita on käsitelty yhteistyössä litin kunnan edustajien kanssa. Yleissuunnitelman toteuttaminen tukee yleiskaavan osoittamaa maankäytön kehittämistä.

5.4.6 Hankkeen suhde asemakaavoihin

Päätie ei sijoitu asemakaavoitetulle alueelle. litintien uuteen linjaukseen liittyvät tie- ja katujärjestelyt sijoittuvat Kausalaa taajaman pohjoispuolella asemakaavoitetulle alueelle. Liikennealue voidaan poistaa litintien nykyiseltä sivuun jäävältä osuudelta.

Suunnitelmapaketoissa on esitetty ehdotus liikennealueen muutokseksi. Asemakaavan muutostarpeet tarkistetaan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä ja viimeistään tuolloin käynnistetään tarvittavien asemakaavojen laadinta.

5.4.7 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Vaikutukset maankäyttöön alueittain

Välillä Mankala–Jokue valtatie parannetaan pääosin nykyisellä paikalla. Ratatiestä tehdään rinnakkaistie. Valtatie parantamisen vaikutukset maankäytön kehittymiseen jäävät vähäiseksi, koska haja-asutusalueella ei ole maankäytön paineita. Yleissuunnitelmaratkaisu voi kuitenkin lisätä kiinnostusta asuinrakentamiseen alueella. Myös suorat vaikutukset maankäyttöön jäävät vähäiseksi. Valtatiellä uutta lunastettavaa tiealuetta on noin 5–10 metriä ja meluntorjunnan kohdilla 20–25 metriä nykyistä enemmän. Tiejärjestelyt ja meluntorjunta kaventavat tontteja kahden asuinkiinteistön kohdalla.

Sitikkalan kohdalla risteäminen radan kanssa vaatii suurempia tiejärjestelyjä ja valtatie linjausta oikaistaan. Nämä tiejärjestelyt vaativat yhden vapaa-ajankäytössä olevan asuinkiinteistön lunastuksen. Kulkuyhteydet kiinteistöihin muuttuvat ja aiheuttavat kiertohaittaa nykytilanteeseen nähden monien kiinteistöjen kohdalla.

Jokueen rakennetaan uusi eritasoliittymä. Alueen liikennepalveluaseman Matkakeitaan saavutettavuus paranee joustavan ja turvallisen liikenneyhteyden myötä. Toisaalta päätieltä Matkakeitaaseen on pidempi matka päätieltä ja näkyvyys Kouvolan suunnasta heikkenee. Hyvällä opastuksella alueen liiketoimintaa voidaan tukea myös valtatie siirtyessä nykyistä kauemmas. Eritasoliittymä vahvistaa Jokuen asemaa ja saattaa tehdä kyläalueesta vetovoimaisemman niin asumisen kuin yritystoiminnan näkökulmasta. Yleiskaavassa alueelle ei kuitenkaan esitetä uutta toimintaa, koska nykyisessä tilanteessa yritystonteille ei voi olettaa olevan erityistä kysyntää. Pidemmällä aikavälillä Jokueen kehittyminen on mahdollista.

Jokueen eritasoliittymä tiejärjestelyineen on laaja-alainen ja se aiheuttaa muutoksia kiinteistöille. Kolmen asuinkiinteistön tontti kapenee uusien tieyhteyksien ja meluntorjunnan vaatiman tilan vuoksi eritasoliittymän luoteis- ja lounaispuolella. Kulkuyhteydet kiinteistöihin muuttuvat ja aiheuttavat kiertohaittaa nykytilanteeseen nähden monien kiinteistöjen kohdalla. Toisaalta eritasoliittymän kautta yhteydet päätielle ja valtatie poikki ovat sujuvia myös maanviljelyn tarpeisiin.

Välillä Jokue–Tillola valtatie siirtyy uuteen maastokäytävään noin kuuden kilometrin matkalla Kausalaa taajaman pohjoispuolella. Valtatie halkoo maa- ja metsätalousmaata ja sivuaa kuutta asuin- tai vapaa-ajankäytössä olevaa kiinteistöä, joiden tontit voivat kaventua tiejärjestelyjen myötä. Valtatieratkaisun myötä lähialueen maankäyttöä kehitetään valtatie sijaintia hyödyntäen. Erityisesti Kausalaa eritasoliittymä muodostaa uuden kaupallisesti vetovoimaisen kohteen. Osayleiskaavassa liittymän läheisyyteen esitetään varausta liikenteenpalveluasemalle sekä teollisuuden aluetta.

litintien uusi linjaus sijoittuu uuteen maastokäytävään Kausalaa eritasoliittymän kautta. Se halkoo maa- ja metsätalousalueita yhdeksän kilometrin matkalla. Ainoastaan radansuussa uusi yhteys tulee lähelle asuinkiinteistöjä.

Kausalassa ohikulkutien ei voi katsoa vaikuttavan yhdyskuntarakenteeseen erityisen hajauttavasti. Kausalaa keskusta on nykyisellään hieman sivussa valtatiestä ja kaupalliset palvelut eivät merkittävästi hyödy nykytilanteessa valtatie liikenteestä. Valtatie varressa on liikennepalveluasema (ABC Kausala), jonka liikennetoiminnan edellytykset heikkenevät asiakaspohjan siirtyessä uudelle valtatielle. Liikennepalveluasemalle osoitetaan korvaava paikka uudesta eritasoliittymästä. Muutoin valtatie varressa ei ole juuri liikenteestä riippuvaa yritystoimintaa. Yksittäisiä yrityksiä on kuitenkin, joille valtatie liikenteestä on hyötyä. Pidemmällä aikavälillä on mahdollista, että ohikulkutielle muodostuu liikennehakuisia kaupallisia palveluita, jotka vievät voivat viedä pohjaa keskustan palveluilta. On mahdollista, että ohikulkutie vahvistaa myös Jokueen liikennepalveluaseman merkitystä, kun Kausalaa palveluihin ei ohjaudu enää liikennettä.

Valtatie siirtyminen muuttaa kuitenkin merkittävästi Kausalaa maankäytön kehittämisen lähtökohtia. Nykyisen valtatie jäädessä paikallisen liikenteen käyttöön, aluetta voidaan kehittää viihtyisänä taajama-alueena asutusta tiivistäen yhdyskuntarakenteen kannalta edullisella paikalla. Valtatie häiriön vähentyminen lisää myös asumisviihtyvyyttä ja houkuttelevuutta. Liikkumismahdollisuudet taajaman eri osien välillä paranevat, vaikka yhteys valtatielle pitenee asuinalueilta. Tätä tukee myös valtatiehankkeen myötä merkittävästi täydentyvä jalankulku- ja pyöräteiden verkosto. Kirkonkylän läheisille virkistys- ja matkailualueille yhteydet paranevat uuden Kirkonkylän seututie myötä.

Tillolan eritasoliittymä sijoittuu nykyisen taajama-alueen reunalle ja palvelee hyvin alueella olevaa teollisuutta ja muuta yritystoimintaa. Osayleiskaavassa alueelle on esitetty uusia teollisuuden ja työpaikkojen alueita. Taajama saattaa ajan myötä laajeta myös tässä suunnassa.

Tillolan eritasoliittymän jälkeen valtatieta parannetaan nykyisellä paikallaan. Valtatiellä uutta lunastettavaa tealuetta on noin 5–10 metriä ja meluntorjunnan kohdilla 20–25 metriä nykyistä enemmän. Tillolan eritasoliittymän ja suunnittelualueen itäpään välillä järjestelyt ja meluntorjunta kaaventavat tontteja kahden asuin- ja kiinteistöalueen kohdalla.

Kausalan ja sitä ympäröivien alueiden maankäytön kehittyminen on perustunut ohikulkutiehen useita vuosia. Maankäytön strategiset valinnat on ratkaistu vuonna 2009 hyväksytyssä yleiskaavassa, ja sen yhteydessä on myös arvioitu yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset. Maankäytöratkaisu on tarkentunut yleiskaavan tarkistuksen myötä.

Vaikutukset maa- ja metsätalouteen sekä kiinteistöihin

Tiejärjestelyjen alta joudutaan lunastamaan maata ja kiinteistöjä, joista maksetaan korvaukset kiinteistöjen omistajille. Kiinteistöihin kohdistuu haittaa, mikäli tien rakenteet sijoittuvat niiden alueelle. Sitikkalan rautatiesillan kohdalla joudutaan lunastamaan yksi vapaa-ajan asunto. Joku kohdalla kolmen asuin- ja kiinteistöalueen kohdalle ei teknistä-loudellista syistä ehdoteta toteutettavaksi meluntorjuntaa ja aivan valtatieen läheisyydessä olevat kiinteistöt ehdotetaan lunastettavaksi tiesuunnitelmavaiheessa vapaaehtoisin kaupun. Asuin- ja kiinteistöihin kohdistuu joissain kohdin meluhaittaa, mutta toisaalta valtatieen siirtyminen uuteen sijaintiin ja meluntorjunnan tehostaminen voi nostaa kiinteistöjen arvoa. Kulkuyhteydet kiinteistöihin muuttuvat monissa kohdin.

Yleissuunnitelman yhteydessä on tehty kiinteistövaikutusten arviointiselvitys (KIVA-selvitys). Siinä selostetaan suunnitelman vaikutukset kiinteistörakenteeseen huomioiden maanomistusolosuhteet. Samalla selvitetään mahdollisuudet haitallisten vaikutusten poistamiseen. Tulosten esitykseen käytetään maanomistusta ja liikkumista kuvaavia karttoja. KIVA-selvitys on kokonaisuudessaan hankkeen oheisaineistossa.

KIVA-selvityksen mukaan valtatieen parantaminen yleissuunnitelman mukaisesti aiheuttaa haittoja kiinteistöjen käytölle nykytilanteeseen verrattuna. Tämä johtuu erityisesti siitä, että valtatie sijoittuu uuteen maastokäytävään 10 kilometrin matkalla, mikä aiheutuu paljon tilusten pirstoutumista. Varsinkin niissä kohdissa, missä uusi valtatielinjaus kulkee lähellä nykyistä sijaintiaan, pirstoutuminen aiheuttaa pienten ja usein myös hankalan muotoisten jäännöskiinteistöjen syntymistä. Eritasoliittymien kohdissa jotkin maanomistajat menettävät kiinteistöjensä kokoihin nähden kohtalaisen suuria alueita tealueeksi. Lisäksi eritasoliittymien kohdissa syntyy helposti myös pyöreitä tai kiilamaisia muotoja, mikä pirstoutumisen lisäksi aiheuttaa haittaa kiinteistöjen käytännöllisyydelle erityisesti maanviljelyssä. Joidenkin kiinteistöjen osalta alueet jäävät lähes kokonaan tielinjalle tai eritasoliittymän alueelle, jolloin kiinteistöistä tealueen ulkopuolelle jäävistä jäännöskiinteistöistä ei omistajille jää enää tarkoituksenmukaisia alueita.

Niissä kohdissa, joissa valtatieta parannetaan nykyisen tien kohdalla, kiinteistöjen pirstoutuminen ei ole ongelma. Maanomistajille aiheutuukin lähinnä tealueen menetyksiä tealueen levenemisen myötä. Joissakin kohdissa esiintyy kuitenkin alemmpitasoisen paikallistiestön muutoksia, jotka aiheuttavat muun muassa kiinteistölle kulkemisen kiertohaittaa.

Tie parannetaan korkeatasoiseksi valtatieksi, jonka käyttö on jalankulkijoilta, pyöräilijöiltä ja hitailta moottoriajoneuvoilta kiellettyä. Maantieliittymien poistot aiheuttavat kulkumatkojen pidentymistä, mutta samalla liikenneturvallisuuden parantamista, kun valtatieen ylitykset siirtyvät ali-/ylikulkuihin. Peltopalstojen osalta liittymien poistosta aiheutuvia pidentyneitä kulkumatkoja (kiertohaitta) on mahdollista pienentää tekemällä tien eri puolilla olevien peltopalstojen tilusvaihtoja tai useamman kiinteistön tilusjärjestely.

Uusi tielinjaus ja maantieliittymien käytöstä poistaminen tuovat mukanaan huomattavan määrän metsäalueiden yksityistieverkoston pirstoutumista ja kiinteistöjen kulkuyhteyksien järjestelytarvetta. Olemassa olevaa yksityistieverkostoa joudutaan täydentämään uusilla tieyhteyksillä, jotta varmistetaan pääsy uuden valtatieen jakamille lohkoille. Metsän osalta pirstoutuminen ei kuitenkaan ole yhtä suuri ongelma ja haitta kuin peltojen osalta silloin kun metsäpalsta säilyy kokonsa, muotonsa ja puuston saman-



Kuva 5.5. Valtatieen siirtyminen muuttaa merkittävästi Kausalan maankäytön kehittämisen lähtökohtia nykyisen valtatieen jäädessä paikallisen liikenteen käyttöön. Havainnekuva Kausalan eritasoliittymästä taajaman suuntaan.

kaltaisuuden puolesta riittävän kookkaana ja yhtenäisenä. Metsäpalstoille kulkemisen tarve ei ole välttämättä joka vuotista.

5.4.8 Haittojen lieventämistoimenpiteet

Valtatieen parantamisen seurannaisvaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen riippuvat maankäytön suunnittelusta ja ohjauksesta. Maankäytön tarkemmalla suunnittelulla hajautumisen haittoja voidaan lieventää.

Kiinteistöihin kohdistuvien haittojen lieventämistoimenpiteitä on esitetty runsaasti erillisessä kiinteistövaikutusten arvioinnissa (oheisraportti). Tien parantamisen haitallisia vaikutuksia maa- ja metsätalouteen sekä kiinteistörakenteeseen voidaan lieventää tilus- ja yksityistiejärjestelyllä.

Asuin- ja kiinteistöjen käytölle aiheutuviin haittoihin pystytään vaikuttamaan lähinnä alemmpitasoisten teiden järjestelyillä ja immissiohaittojen (muun muassa melu, värinä, pöly ja

maisema) osalta tiesuunnittelussa huomioitavilla teknisillä ratkaisuilla ja maantietoimituksessa määritettävillä haitankorvauksilla.

Tilusjärjestelyt ja lunastettavat alueet tarkentuvat tiesuunnitelmavaiheessa, jolloin niistä käydään myös vuoropuhelua omistajien kanssa.

5.5 Vaikutukset ihmisten elinoloihin

5.5.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käsitellään vaikutuksia, joita valtatieparantamisella on ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi (IVA) pitää sisällään sekä sosiaalisten vaikutusten arvioinnin (SVA) että terveysvaikutusten arvioinnin (TVA). Asiantuntija-arviona on tarkasteltu vaikutuksia asumisoloihin, asuin- ja elinympäristön viihtyvyyteen, terveyteen, liikkumismahdollisuuksiin, saavutettavuuteen, turvallisuuteen ja turvallisuuden tunteeseen, yhteisöllisyyteen ja paikalliseen identiteettiin sekä palvelu- ja elinkeinotoiminnan toimintaedellytyksiin. Liikkumista tarkastellaan yksilön näkökulmasta, kun taas laajempi yhteiskunnallinen arviointi on käsitelty liikenteellisten vaikutusten yhteydessä. Näin arviointi painottuu paikalliseen liikkumiseen. Liik-

kumista on käsitelty vain niillä osuuksilla, joilla vaihtoehdot aiheuttavat selkeää muutosta nykyiseen tilanteeseen.

Arvioinnissa on hyödynnetty osallistumista keskeisenä tiedon lähteenä. Osallisia ovat alueen asukkaat, muut alueen toimijat sekä eri asiantuntijatahot. Asiantuntija-arvio yhdistyy merkittävästi osallisten kokemustietoon ja paikallistuntemukseen. Tietoa on saatu kyselyissä, työpajoissa, yleisötilaisuuksissa sekä muuten vastaanottamalla palautetta (katso myös luku 4.4).

Lisäksi tietoa alueesta on koottu tarkastelemalla kartta- ja tilastoaineistoja (muun muassa väestötiedot, asutuksen keskittyminen, palveluiden ja virkistysreittien sijoittuminen) sekä tekemällä maastokäyntejä. Valtatieparantamisen vaikutus on melu, joten melulaskennat antavat tärkeää tietoa vaikutusten arviointiin.



Kuva 5.6. Valtatie parannetaan uuteen maastokäytävään ja sen alle jää pelto- ja metsäalueita. Tilusjärjestelyillä vaikutuksia pyritään lieventämään. Kulkuyhteydet turvataan tiejärjestelyillä ja risteyssilloilla. Havainnekuva nykyiseltä litintieltä Lahden suuntaan.

5.5.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Ihmisten terveyteen kohdistuvat vaikutukset muodostuvat pääosin liikenteen aiheuttamista vaikutuksista sekä tierakenteiden aiheuttamista vaikutuksista. Vaikutusalueen koko vaihtelee näkökulmasta riippuen. Suorat haitalliset vaikutukset ihmisten elinoloihin kohdistuvat tien välittömään läheisyyteen (alle 100 metriä), missä elinympäristö muuttuu eniten vaikutusalueella. Usein valtatieparantamisen välitön läheisyys heikentää asuinpaikan viihtyvyyttä, mutta vaikutuksen suuruus ja suunta riippuvat lähtötilanteesta eli alueen herkkyydestä. Merkittävin liikenteen haitta on yleensä liikennemelu. Lähimaisemaan ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset koetaan yksilöllisesti. Tiehankkeet muuttavat kulkureittejä, mutta samalla toimenpiteet parantavat päivittäisen liikkumisen turvallisuutta ja sujuvuutta.

Tässä luvussa esitellyt ihmisiin kohdistuvat vaikutukset liittyvät kiinteästi muihin lukuihin, joissa käsiteltävät vaikutukset ovat yhteydessä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Näitä vaikutusosa-alueita ovat erityisesti melu, maankäyttö, liikenne ja maisema. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan samoja asioita kuin mainituissa luvuissa, mutta erityisesti ihmisten ja yhteisöjen näkökulmasta.

Vaikutusten arviointi on ihmisiin kohdistuvien muutosten moniulotteista tarkastelua. Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset muodostuvat osin synteesisinä muista vaikutuksista (esimerkiksi maisema, melu, liikenne), joissa kriteerit merkittävyydelle ovat paremmin määriteltävissä ja mitattavissa. Ihmisiin kohdistuu samanaikaisesti sekä kielteisiä että myönteisiä vaikutuksia. Näistä syistä johtuen ihmisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden kriteerejä ei voi yksiselitteisesti määritellä. Vaikutuksen merkittävyys on aina tapauskohtaisesti tehty asiantuntija-arvio. Vaikutuksen merkittävyyteen vaikuttaa vaikutuksen suuruus, kesto ja vaikutuksen kohteena olevien ihmisten määrä ja ominaisuudet (Taulukko 5.5). Toisaalta asumiseen kohdistuvaa häiriötä voi lähtökohtaisesti pitää merkittävänä haittana, kun taas kulkureittien muutokset ovat vähäisiä haittoja suhteessa vakavampiin haittoihin.

Taulukossa 5.6 on suuntaa-antava esitys siitä, miten asuinrakennusten ja lomarakennusten kohdalla tulkitaan vaikutuksen merkittävyyttä tässä hankkeessa. Nykyisen valtatieparantamisen paikalle rakennettaessa asutukseen kohdistuvat leimallisesti kielteiset ja myönteiset vaikutukset samanaikaisesti. Meluntorjunta vaikuttaa merkittävän myönteisesti viihtyvyyteen, vaikka samalla valtatieparantamisen rakenteet voivat lähentyä pihvoja. Kielteisiä muutoksia ympäristössä voi kompensoida hyvin toteutettu meluntorjunta ja liikenneyhteyksien paraneminen.

Vaikutus voi olla erittäin suuri yksittäiselle ihmiselle, vaikka vaikutus ihmisiin ja yhteisöihin kokonaisuutena olisi kohdallinen tai jopa vähäinen. Elinympäristön nykytilanne on tärkeä lähtökohta vaikutuksen merkittävyyden arvioinnissa. Tie uudessa maastokäytävässä (paikka, jossa ei ole aiemmin tietä) muuttaa ympäristöä enemmän kuin olemassa olevan tien parantaminen. Toisaalta tiiviisti rakennetussa ympäristössä eli taajama-alueella tien rakentaminen suhteutuu muuhun ympäristöön. Arvioinnissa erityistä huomiota kiinnitetään niin sanottuihin herkkiin väestöryhmiin. Niillä tarkoitetaan väestöryhmiä, joiden mahdollisuudet tehdä valintoja elinympäristön ja liikkumisen suhteen ovat valtaväestöä heikommat (esimerkiksi lapset, liikuntarajoitteiset ja vanhukset).

5.5.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen

Mankalan ja Sitikkalan välillä valtatieparannetaan nykyisellä paikalla. Valtatieparantamisen välittömällä lähialueella (alle 100 metriä) on 2–3 asuinrakennusta ja valtatieparantamisen lähialueella (100–200 metriä) asuinrakennusta. Valtatieparantamisen pohjoispuolella myös raideliikenne aiheuttaa häiriötä valtatieparantamisen lisäksi. Asuintalojen kohdalla valtatieparantamisen myönteinen vaikutus on pääosin suuri meluntorjunnan vuoksi. Tieympäristö kuitenkin muuttuu erittäin rakennetuksi. Valtatieparantamisen rakenteet lähentyvät pihapiiriä ja kaventavat pihaa kahden alle 50 metrin etäisyydellä sijaitsevan asuintalon kohdalla. Meluntorjunta parantaa alueen viihtyvyyttä suhteessa nykytilanteeseen, joten asuintalojen kohdalla valtatieparantamisesta on hyötyä enemmän kuin haittaa. Kulkuyhteydet kiinteistöihin muuttuvat ja aiheuttavat kiertohaittaa nykytilanteeseen nähden monien kiinteistöjen kohdalla.

Taulukko 5.5. Vaikutuksen merkittävyys suhteessa asuintalojen sijaintiin.

Tilanne	Uusi tielinjaus / merkittävästi (päätie)	Nykyinen tielinjaus (päätie)	Uusi tielinjaus alemmalla tieverkolla	Nykyinen tie osana alemmaa tieverkkoa
Rakennus puretaan	Erittäin suuri	Erittäin suuri Myös myönteinen vaikutus mahdollinen	Epätodennäköinen tilanne tiehankkeissa	Epätodennäköinen tilanne tiehankkeissa
Alle 50 m etäisyys	Erittäin suuri	Suuri Suuri (meluntorjunta)	Suuri/kohtalainen Vähäinen	Vähäinen
50–100 m etäisyys	Erittäin suuri / suuri	Kohtalainen Suuri (meluntorjunta)	Vähäinen	Vähäinen
100–200 m etäisyys	Suuri/kohtalainen	Vähäinen Kohtalainen	Vähäinen/ merkityksetön	Vähäinen/ merkityksetön
200–300 m etäisyys	Vähäinen	Vähäinen Vähäinen	Vähäinen/ merkityksetön	Vähäinen/ merkityksetön

Taulukko 5.6. Tyypillisiä vaikutuksen merkittävyyteen vaikuttavia tekijöitä.

	Vaikutuksen merkittävyyttä suurentavia tekijöitä	Vaikutuksen merkittävyyttä vähentäviä tekijöitä
Elinympäristön herkkyytaso ja tärkeys	<ul style="list-style-type: none"> Ei valtatieitä / ei muuta suurta infrastruktuuria ennestään. Hiljainen alue. 	<ul style="list-style-type: none"> Alueella on jo ympäristöhäiriöitä (esimerkiksi teollisuusalueet, suuret väylät).
	<ul style="list-style-type: none"> Maaseutumainen alue. Vanha, vakiintunut ympäristö. Alueen identiteetin kannalta tärkeä alue. Omaleimainen maisema, yhtenäinen kokonaisuus. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiiviisti rakennettu taajama-alue. Ympäristössä on silmännähtävää infrastruktuuria. Alueen yhtenäisyys on rikkoutunut. Maisemassa ei ole erityispiirteitä.
	<ul style="list-style-type: none"> Asuinalue. Loma-alue. Virkistyskäyttöä. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei asutusta tai loma-asutusta. Ei virkistyskäyttöä. Oleskelu alueella on satunnaista tai luonteeltaan ohikulkua.
Vaikutuksen suuruus	<ul style="list-style-type: none"> Ympäristön ominaispiirteet ja luonne muuttuvat. Vaikutus kohdistuu yhteisöön tai useisiin ihmisiin. Vaikutus kohdistuu ns. herkkiin ihmisryhmiin. Vaikutus kohdistuu laajalle alueelle. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei aiheuta havaittavia muutoksia elinympäristössä. Nykyisen maiseman ja ympäristön luonne säilyy. Vaikutus kohdistuu yksittäisiin ihmisiin. Pieni osa alueesta on vaikutuksen alaisena. Ympäristöhäiriö ei lisääntynyt.
Esimerkkejä tyypillisistä tilanteista	<ul style="list-style-type: none"> Asuintalo joudutaan lunastamaan ympäristössä, joka on hyvä asumiseen nykytilanteessa. Asuintalon pihapiiri kaventuu. Kulkuyhteydet muuttuvat usean kilometrin matkalla. 	<ul style="list-style-type: none"> Asuintalo joudutaan lunastamaan ympäristössä, joka on huono asumiseen nykytilanteessa. Kulkuyhteys muuttuu alle kilometrin (auto), alle puolen kilometrin (jalankulku, pyöräily) matkalla.

Mankalan aseman tuntumassa kulkeva Rata tie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi. Liikennemäärät ovat pieniä, mutta hieman nykytilannetta suurempia. Aiemmin Rata tie oli yksityistie. Muutoksen jälkeen läpiajoliikenne voidaan kokea häiriönä.

Sitikkalan kohdalla valtatie mutka oikaistaan kahden asuin-/lomarakennuksen kohdalla, siten että päätie siirtyy hieman kauemmaksi pihapiireistä. Myös meluntorjunta parantaa viihtyisyyttä, joten toimenpiteiden myönteinen vaikutus on suuri. Ratayhteyden kohdalla tiejärjestelyt edellyttävät erittäin järeää rakentamista, mikä osalta heikentää lähimaisemaa ja viihtyisyyttä. Yksi vapaa-ajan käytössä oleva asuinrakennus joudutaan lunastamaan valtatie eteläpuolella, mitä voi pitää erittäin suurena haitallisena vaikutuksena. Sitikkalan liittymä koetaan erityisen vaaralliseksi nykyään, joten sen parantaminen helpottaa lähialueen asukkaiden jokapäiväistä liikkumista.

Sitikkalan ja Jokuen välillä valtatieitä parannetaan nykyisellä paikalla. Valtatie linjauksen välittömällä lähialueella (alle 100 metriä) on neljä asuinrakennusta ja valtatie lähialueella 1 (100–200 metriä) asuinrakennus. Asuintalojen kohdalla valtatie parantamisen myönteinen vaikutus on pääosin suuri meluntorjunnan vuoksi. Tieympäristö kuitenkin muuttuu rakennetuksi. Valtatie rakenteet ja rinnakkaistie yhteydet lähentyvät pihapiiriä yhden asuintalon kohdalla. Meluntorjunta parantaa alueen viihtyisyyttä suhteessa nykytilanteeseen, joten kaikkien asuintalojen kohdalla valtatie parantamisesta on hyötyä enemmän kuin haittaa. Kulkuyhteydet kiinteistöihin muuttuvat ja aiheuttavat kiertohaittaa nykytilanteeseen nähden monien kiinteistöjen kohdalla.

Jokueen rakennetaan suuri eritasoliittymä. Uusi eritasoliittymä muuttaa lähiympäristöä voimakkaasti erityisesti sen lähialueella ja muodostuu rinnakkaisteineen hallitsevaksi avarassa kylämaisemassa. Kielteinen vaikutus alueen viihtyisyyteen on kokonaisuutena kohtalainen, sillä alueella on nykyisin jo voimajohtoja ja liikennepalveluasema. Samalla meluntorjunta parantaa kylän ja joidenkin viihtyisyyttä nykytilanteen nähden. Eritasoliittymän ympärillä on kyläasutusta. Valtatie rakenteet muuttavat niiden pihapiirejä 2–3 asuintaloa eritasoliittymän itäpuolella. Osaa asuintaloista ehdotetaan lunastettavaksi, koska meluntorjunta on hankala toteuttaa. Tämä saattaa olla asukkaille erittäin suuri haitallinen vaikutus, vaikka talot sijoittuvat nykyisin jo me-

lualueelle. Jokuessa sijaitseva taukopaikka Matkakeidas on tärkeä kohtaamispaikka asukkaille ja levähdyspaikka autoilijoille. Eritasoliittymän kautta sinne on turvallisempi mennä, vaikka matka hieman pitenee.

Jokuen Siestantien ja Tillolan eritasoliittymän välillä valtatie sijoittuu uuteen maastokäytävään harvaan asutulla maaseutualueella. Valtatie linjauksen välittömällä lähialueella (alle 100 metriä) on kuusi asuin- tai lomarakennusta. Niiden kohdalla uusi valtatie heikentää sen viihtyisyyttä ja muuttaa ympäristön luonnetta erittäin suuresti. Nämä asuintalot sijoittuvat taajaman läheisyyteen, mutta selvästi maaseutumaiselle alueelle. Meluntorjunta estää pahimman meluhäiriön, mutta niiden lähiympäristö muuttuu rakennetuksi. Valtatie lähialueella (100–200 metriä) kohtalaista tai vähäistä haittaa aiheutuu noin kuudelle asuintalolle. Tällä etäisyydellä valtatie meluhaitta on vähäinen ja lähimaiseman muutos riippuu maastosta. Peltoaukeilla erityisesti litintien läheisyydessä valtatie näkyy ympäristössä, mutta toisaalta alueella on jo melko vilkasliikenteinen seututie.

Valtatie pitkällä uudella linjauksella muuttaa Kausalan pohjoispuoleisia alueita merkittävästi. Uusi tielinjaus tuo lähialueelle asuville nykyisin suhteellisen rauhalliseen maalaismaiseen elinympäristöön häiriö- ja estevaikutustekijän. Uusi tielinjaus heikentää monia alueen kannalta merkittäviä piirteitä ja maisemaa. Erityisesti viljelyalue on paikallisidentiteettiä luova tekijä. Valtatie jakaa myös Haravakylää ja taajamaa kahtia. Tällä voi olla vaikutusta alueen sisäisiin yhteyksiin.

Valtatie halkoo myös taajaman läheistä metsäaluetta, jota käytetään virkistykseen. Ulkoilualueiden laadun heikkeneminen voi vaikuttaa niiden käytön määrään ja laatuun. Ulkoilualueet kuntoradat altistuvat nykyistä voimakkaammalle melulle, mikä heikentää jossain määrin niiden käyttöarvoa. Ulkoiluyhteydet valtatie poikki kuitenkin turvataan.

Tillolan eritasoliittymästä itään valtatie sijoittuu nykyisen valtatie paikalle. Valtatie eteläpuolella välittömällä lähialueella (alle 100 metriä) on neljä asuintaloa, joista kaksi on eritasoliittymän kohdalla. Asuintalojen kohdalla meluntorjunnan myönteinen vaikutus on pääosin suuri. Tieympäristö kuitenkin muuttuu rakennetuksi, mutta Tillolan ympäristö on nykyisellään osa taajamaa. Valtatie rakenteet ja rinnakkaistie yhteydet lähentyvät erityisesti yhden asuintalon kohdalla. Meluntorjunta parantaa alueen viihtyvyyttä suhteessa nykytilanteeseen, joten kaikkien asuintalojen kohdalla valtatie parantamisesta on hyötyä enemmän kuin haittaa.

Vaikutukset Kausalan taajamassa (nykyisen valtatie lähialue)

Valtatie siirtyminen uuteen sijaintiin parantaa erittäin suuresti nykyisen tien läheisyydessä asuvien viihtyvyyttä. Valtatie meluhäiriö poistuu, taajaman ja tienvarsiasutuksen ympäristö rauhoittuu ja liikkuminen on aiempaa turvallisemmaksi. Selkeästi myönteisiä vaikutuksia aiheuttaa valtatie välittömällä lähialueen noin 110 asuintalolle, jotka nykyisin kärsivät valtatie liikenteen häiriöstä.

Valtatie siirtymisen myötä Kausalaa voidaan kehittää viihtyisämmäksi kuntakeskukseksi. Liikenneyhteyksien parantaminen helpottaa alueelle liikkumista ja palveluihin. Valtatie tuntumassa on kuitenkin joitain yrityksiä, joiden liiketoiminta voi vaikeutua liikennevirtojen siirtymisen myötä. Etenkin keskustataajaman pohjoispuolisen alueen yhteyksien parantaminen saattaa lisätä liikennettä Kausalan kirkonkylästä Kausalan keskustaan.

Nykyisen valtatie pohjoispuolella Myllytöyryn sekä Torinmäen kohdalla sijaitsee virkistys- ja ulkoilualueita. Valtatie aiheuttavia häiriöitä poistuu, joka saattaa vaikuttaa myönteisesti alueen viihtyvyyteen ja parantaa kevyen liikenteen olosuhteita alueella. Myös yhteydet paranevat, joka helpottaa saavutettavuutta. Toisaalta alueen laajat metsä- ja peltoalueet pirstoutuvat, kun uusi valtatie sijoittuu alueen pohjoisosaan.

Osallisten näkemykset

Suunnitelma on tehty laajan vuoropuhelun perusteella. Asukkaiden näkemykset on otettu huomioon ja ne toimivat yhtenä lähteenä vaikutusten arvioinnissa. Saatua palaute on ollut runsasta, joka kertoo osaltaan hankkeen suuresta merkityksestä paikallisille ihmisille. Vaikka valtatie parantamiseen suhtaudutaan myönteisesti liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden parantumisen takia, on saatua palaute ollut pitkälti kielteistä.

Kielteistä palautetta on tullut etenkin asukkailta, joiden lähiympäristöön uusi maastokäytävä sijoittuisi. Tämä on ymmärrettävää, sillä uuden tien rakentaminen aiheuttaa harmia niille, jotka asuvat uuden väylän lähiympäristössä. Erityisen kohtuuttomalta hanke voi tuntua ihmisistä, mikäli uusi tie rakennetaan uuteen maastokäytävään oman talon tai elinkeinon lähiympäristöön. Uuden valtatielinjauksen sijoittuminen oman kodin tai elinkeinon lähiympäristöön koetaan erittäin epäoikeidenmukaisena.

Yleisesti ottaen palautetta on annettu runsaasti hankkeen kielteisistä vaikutuksista ihmisten elinoloihin ja elinkeinon harjoittamiseen, etenkin maanviljelyyn. Huolestunutta palautetta peltoalueiden pirstoutumisesta on annettu etenkin Jokuen kohdalla, jonne sijoittuva eritasoliittymä vie jonkin verran peltoalaa ja muuttaa alueen luonnetta rakennetummaksi.

Palautetta on annettu jonkin verran hankkeen meluvaikutuksista ja meluntorjunnasta asutuksen läheisyydessä. Meluntorjunta on huomioitu yleissuunnitelmassa kattavasti. Kaikki saatua palaute ei ole liittynyt elinympäristön viihtyvyyteen tai elinkeinoihin, vaan palautetta on annettu myös esimerkiksi vaikutuksista eläimistöön.

Palautteissa on otettu kantaa eri vaihtoehtoihin, joissa mielipiteet jakautuvat yleensä oman talon tai elinkeinon sijainnista riippuen. Kun vastakkain on useita linjauksia eri hyötyineen ja haittoineen, on luonnollista, että mielipiteet jakautuvat. Kohdissa, joissa on kaksi tai kolme vaihtoehtoa, näkemys tien parantamisesta saattaa hieman aiheuttavaa vastakkainasettelua yhteisössä. Tämä voi ikävimmillään heijastua yhteisöjen toimintaan ja suhteisiin.

Keskeiset vaikutukset

Valtatie parantamisella on kokonaisuutena suuria myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin. Merkittävin peruste tälle on Kausalan taajama-alueen rauhoittuminen, kun valtatie siirtyy pois. Toimenpiteet lisäävät nykyisten ja tulevien asuinalueiden arvoa Kausalassa. Lisäksi meluntorjunnalla saavutetaan myönteisiä vaikutuksia asumisviihtyvyyteen nykyisen valtatie ympäristössä, vaikka alue muuttuikin rakennetummaksi. Valtatie parantaminen sujuvoittaa liikennettä ja lisää liikenneturvallisuutta. Tästä hyötyy suuri määrä ihmisiä, jotka käyttävät valtatieä päivittäiseen liikkumiseen esimerkiksi työmatkoihinsa.

Kokonaisuutena liikkumismahdollisuudet paranevat merkittävästi valtatie parantamisen myötä. Yleissuunnitelman myötä alueelle saadaan merkittäviä parannuksia jalankulku- ja pyörätieverkostoon. Valtatie poikki on esitetty runsaasti turvallisia yhteyksiä. Valtatie parantaminen ja liikenteen vaikutukset heijastuvat laajemmin Lahti–Kouvola-akselilla asuviin tai liikkuviin ihmisiin.

Suorat haitalliset vaikutukset ihmisten elinoloihin kohdistuvat valtatie tai rakenteiden välittömään läheisyyteen, jossa elinympäristö muuttuu nykytilanteesta eniten. Vakavin yksittäinen vaikutus on se, että yksi lomakäytössä oleva asuinrakennus joudutaan lunastamaan valtatie eteläpuolella Sitikkalan ja kohdalla, jossa valtatie mutka oikaistaan. Uusi maastokäytävä halkoo laajoja metsä- ja peltoalueita ja muuttaa Kausalan pohjoispuoleista maalaismaisemaa paikoitellen suuresti. Eniten tämä aiheuttaa haittaa uuden valtatielinjauksen välittömässä läheisyydessä.

5.5.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Ihmisiin kohdistuvia haittoja voidaan lieventää monin tavoin. Valtatieliikenteen häiriötä voidaan konkreettisimmin lieventää meluntorjunnalla. Laadukkaalla tieympäristösuunnittelulla voidaan tavoitella mahdollisimman viihtyisää elinympäristöä.

5.6 Melu

5.6.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Suunnittelualueen melun päiväajan keskiäänitasot ($L_{Aeq, klo 7-22}$) selvitettiin laskennallisesti CadnaA 4.5 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettäviin yhteispohjoismaisiin tie- ja raideliikennemelun laskentamalleihin (Nordic Prediction Method 1996). Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, melusteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

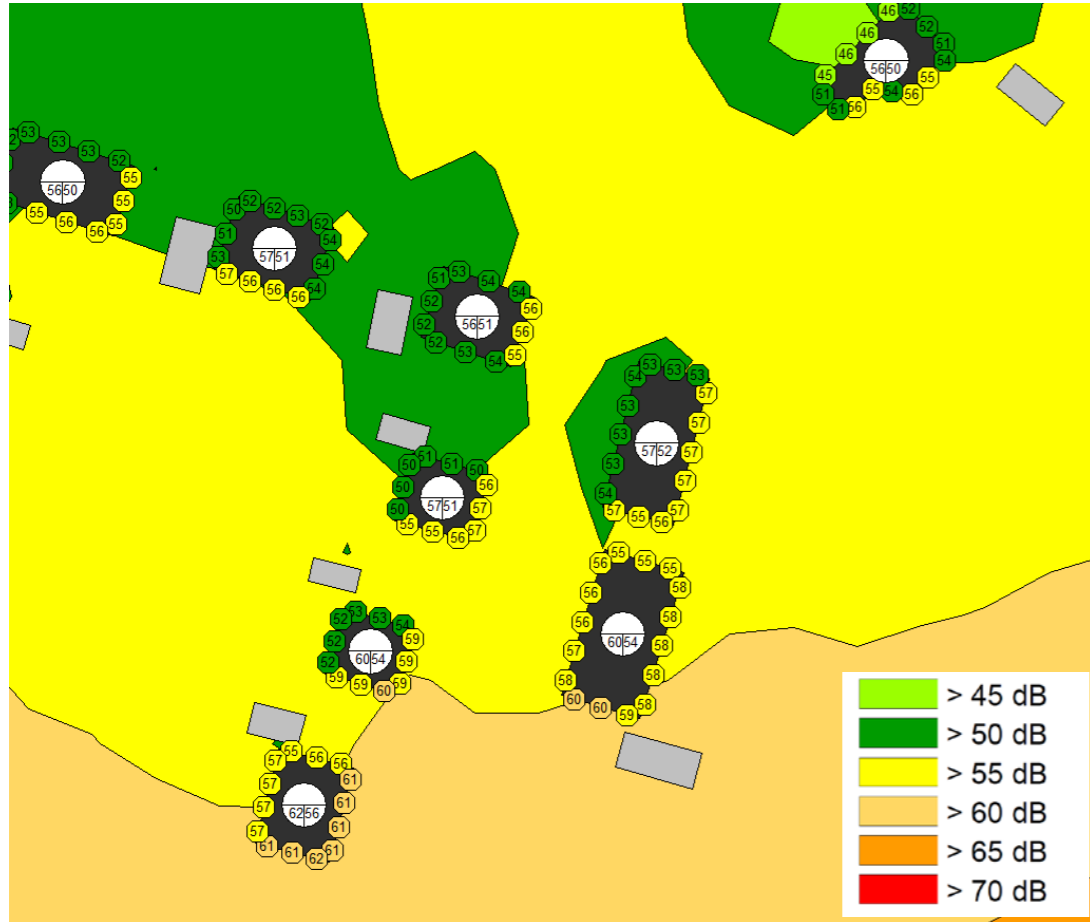
Tieliikenteen melupäästötiedot määritettiin kevyiden ja raskaiden ajoneuvojen liikennemäärän, nopeusrajoituksen sekä liikenteen päivä- ja yöajan osuuden perusteella. Tieliikenteen liikennetiedot perustuvat Liikenneviraston tierekisteriin ja tämän tiehankkeen yhteydessä tuotettuihin liikennemallinnuksiin. Raideliikenteen liikennetiedot perustuvat Nastolan Uudenkylän osayleiskaavan meluselvitykseen.

Tieliikenteen päiväajan meluvaikutuksia tarkasteltiin neljässä eri tilanteessa:

- nykytilanteen liikenneverkko, nykytilanteen liikennetiedot
- nykytilanteen liikenneverkko (vertailuverkko), ennustetilanteen liikennetiedot (perusennuste vuodelle 2040)
- tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (perusennuste vuodelle 2040), ilman meluntorjuntaa
- tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (perusennuste vuodelle 2040), suunniteltu meluntorjunta.

Eri melutilanteiden päiväajan meluvyöhykkeet on esitetty *liitteen 2* meluvyöhykekartoilla. Yöajan meluvyöhykkeitä ei ole esitetty, koska päiväajan melutilanne on mitoittavampi liikenteen päivä- ja yöajan jakaumasta johtuen.

Meluvaikutuksia arvioitiin melulle altistuvien nykyisten asukkaiden määrän perusteella. Melumallin rakennuksiin on määritetty asukastieto, joka perustuu rakennus- ja huoneistorekisterin tietoihin vuodelta 2013. Arviointi on tehty rakennusten julkisivuille kahden metrin korkeudelle kohdistuvien melutasojen perusteella (julkisivun heijastusvaikutusta ei huomioida). Asukkaiden sijoittuminen tietyille meluvyöhykkeelle on määritetty rakennukseen kohdistu-



Kuva 5.7. Melulle altistuvien asukkaiden määrän arviointi julkisivulaskentaan perustuen. Kuvassa kolme rakennusta on tunnistettu 60–65 dB meluvyöhykkeelle. Muut rakennukset ovat 55–60 dB meluvyöhykkeellä.

van suurimman julkisivumelutason perusteella (Kuva 5.7). Melulle altistuvia arvioidaan tyypillisesti meluvyöhykkeillä: 55–60 dB, 60–65 dB ja yli 65 dB.

Ympäristömelun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin (Taulukko 5.7). Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille. Liikenteen jakaumasta johtuen päiväajan ohjearvo on mitoittavampi.

Ohjearvot alittaviin melutasoihin tulisi pyrkiä asumiseen ja loma-asumiseen käytettävillä alueilla, hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla sekä aktiivisessa käytössä olevilla virkistys-, leirintä- ja luonnonsuojelualueilla. Valtioneuvosto on todennut vuonna 2006 tekemässään meluntorjunnan periaatepäätöksessä, että mikäli melun ohjearvojen saavuttaminen jo rakennetuilla alueilla kustannusten tai paikallisten olojen vuoksi ei ole mahdollista, voidaan meluntorjuntaa toteuttaa niin, että päivällä melutasot eivät ylitä 60 desibeliä.

Taulukko 5.7. Ympäristömelun ohjearvot.

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} , enintään	
	Päivällä klo 7–22	Yöllä klo 22–7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45–50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

¹⁾ Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.
²⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.
³⁾ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

5.6.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

Ympäristömelu on yksi suurimmista ympäristöongelmista. Melulla on haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin. Melu heikentää ympäristön laatua ja vähentää viihtyisyyttä. Melun kiusallisuuteen vaikuttavat muun muassa voimakkuus, taajuusjakauma, aikavaihtelut, melutapahutumien lukumäärä, vuorokauden aika ja ihmisen yksilölliset ominaisuudet. Tieliikennemelu on tyypillisesti jatkuvaa ja melulähteen ominaisuudet pysyvät lähes muuttumattomana ympärivuoden, vaikka liikennemäärien, nopeuksien ja sääolosuhteiden vaihtelut vaikuttavat melutasoon. Siten tiet aiheuttavat lähistön asutukselle jatkuvan lähes samansuuruisen meluhaitan ympärivuoden joka päivä. Melu voi aiheuttaa pitkään jatkuessaan terveyshaittoja sekä saattaa johtaa toiminta- ja työkyvyn heikentymiseen. (Suomen ympäristö 3/2007 – Ympäristömelun vaikutukset).

Tiehankkeen aiheuttamat muutokset melutilanteeseen ovat sidoksissa liikennemäärän ja ajonopeuden muuttumiseen, tielinjauksen muuttumiseen sekä rakenteellisen meluntorjunnan toteuttamiseen. Näiden tekijöiden meluvaikutukset voivat olla joko myönteisiä tai kielteisiä. Esimerkiksi liikennemäärän puolittuminen tai kaksinkertaistuminen vastaavasti pienentää tai kasvattaa tien melupäästöä 3 dB. Ajonopeuden muuttuminen ± 20 km/h kasvattaa tai pienentää tien melupäästöä 2–4 dB nopeusalueesta ja raskaan liikenteen osuudesta riippuen. Melusteellä saavutetaan ympäristöstä ja esteen korkeudesta riippuen tyypillisesti 2–10 dB melutason alenema. Hyvissä olosuhteissa melusteellä voidaan saavuttaa jopa 10–20 dB melutason alenema. Yli 20 dB melutason alenemaa on lähes mahdoton saavuttaa (Ympäristöministeriön raporteja 20|2007 – MELUTTA-hankkeen loppuraportti).

Hankkeen aiheuttamia meluvaikutuksia on arvioitu melutilanteessa tapahtuneen muutoksen suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella. Arviointi on tehty taulukossa 5.8 esitettyjen kriteerien mukaisesti. Arvioinnin lähtökohdista on olleet valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot, tarkasteltavan alueen laajuus ja asukasmäärä sekä meluherkkyys (esimerkiksi hoito- ja oppilaitokset, virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet). Kriteerejä ei voida soveltaa yksittäisen ihmisen subjektiivisiin kokemuksiin meluvaikutuksista.

Vaikutuksen merkittävyys on määritetty herkkyyden ja muutoksen suuruuden perusteella aiemmin luvussa 5.2 esitetyn taulukon 5.4 perusteella. Myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia on arvioitu asteikolla: suuri tai erittäin suuri vaikutus, kohtalainen vaikutus ja vähäinen vaikutus.

Hankkeen meluvaikutuksia vaikutuksia arvioitiin kahdella eri menetelmällä: melun ohjearvot ylittävältä melulta suojattujen nykyisten asukkaiden määrän perusteella sekä tiehankkeesta hyötyvien asukkaiden määrän perusteella. Tiehankkeesta hyötyviä ovat asukkaat, joiden melutilanne paranee tielinjansiirtymisen ja meluntorjunnan vaikutuksesta vähintään 3 dB. Kyseistä muutosta melutasossa voidaan pitää kohtalaisena. Meluntorjunnasta hyötyvien selvittämisellä on saatu selville myös sellaisten asukkaiden määrä, joiden melutilanteeseen torjunnalla on selkeä vaikutus, vaikka sillä ei välttämättä pääse melun ohjearvoja alittavaan melutasoon.

Taulukko 5.8. Meluntorjuntakohteen herkkyden ja melutason muutoksen suuruuden kriteerit.

Asteikko	Vaikutusalueen tai kohteen herkkyys	Muutoksen suuruus
Suuri tai erittäin suuri	<ul style="list-style-type: none"> Pieni asuinalue tai useita yksittäisiä asuinrakennuksia yli 60 dB melualueella Laaja asuinalue yli 55 dB melualueella Ohjearvot ylittyvät yli 5 dB melulle herkässä kohteessa (esim. koulu) tai virkistysarvoltaan merkittävällä alueella (esim. melutaso luonnonsuojelualueella yli 50 dB tai koulu-/virkistysalueella yli 60 dB) 	Melutilanne huononee tai paranee yli 5 dB
Kohtalainen	<ul style="list-style-type: none"> Muutamia yksittäisiä asuinrakennuksia yli 60 dB melualueella Pieni asuinalue tai useita yksittäisiä asuinrakennuksia 55–60 dB melualueella Melulle herkkä kohde (esim. koulu) tai virkistysarvoltaan merkittävä alue melunohjearvot (eri ohjearvoja) ylittävällä melualueella 	Melutilanne huononee tai paranee yli 3 dB
Vähäinen	<ul style="list-style-type: none"> Yksittäisiä asuinrakennuksia yli 55–60 dB melualueella 	Melutilanne huononee tai paranee 1–3 dB
Neutraali	<ul style="list-style-type: none"> Ei meluongelmaa 	Alle 1 dB muutos

5.6.3 Vaikutukset melutilanteeseen

Melu on suuri ympäristöongelma jo nykytilanteessa. Hankealueen melutasot kasvavat ennustetilanteessa 1–3 dB lähes koko suunnittelualueella liikennemäärien ja nopeusrajoitusten kasvun myötä. Huomioitavaa on, että liikennemäärien kasvua tapahtuu joka tapauksessa, vaikka tiehanketta ei toteutettaisi. Kielteiset meluvaikutukset korostuvat kuitenkin tilanteessa, kun tietä parannetaan, jolloin myös liikennemäärät ja ajonopeudet usein lisääntyvät tavallista ennustetilannetta enemmän. Tielinjan siirtymisen ja meluntorjunnan toteutumisen myötä tiehankkeelle on erittäin suuria myönteisiä vaikutuksia alueen kokonaisuusmelutilanteeseen. Rinnakkaistieksi jäävän nykyisen valtatie varrella melutilanne paranee liikennemäärien ja erityisesti raskaan liikenteen vähenemisen myötä. Toisaalta uusi tie muodostaa Kausalan kohdalla uuden melulähteen aiheuttaen kielteisiä vaikutuksia. Näillä alueilla on kuitenkin meluntorjunnan avulla mahdollista päästä vähintään 60 dB päivämelutason tasalle.

Päiväajan melulle (keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$) eri melutilanteissa altistuvien nykyisten asukkaiden lukumäärät on esitetty meluvyöhykkeittäin taulukossa 5.9. Melutason kasvun myötä vuoden 2040 ennustetilanteessa (vertailuverkko) Mankala–Tillola-välillä yli 55 dB melulle altistuu noin 480 nykyistä asukasta. Tiehankkeen toteutumisen myötä melulle altistuvien nykyisten asukkaiden määrää vähenee noin 380 asukkaalla eli noin 80 %:lla, ja yli 55 dB melulle altistuu enää noin 100 nykyistä asukasta. Hankkeesta

(tielinjan siirtymisestä ja meluntorjunnasta) vähintään 3 dB hyötyviä asukkaita on noin 440. Taulukossa 5.10 on esitetty yhteenveto melulle altistuvien, melulta suojattujen ja tiehankkeesta hyötyvien nykyisten asukkaiden lukumääristä.

Huomioitavaa kuitenkin on, että meluntorjunnalla ei saavuteta kaikissa tapauksissa ohjearvojen asettamaa tavoitetta päiväajan 55 dB melutasolle. Suunnitelluilla melusteillä saavutetaan ympäristöstä ja esteen korkeudesta riippuen pääosin 2–10 dB melutason alenema. Niinpä sellaisten asuinalueiden osalta, jotka sijaitsevat tilanteessa ilman meluntorjuntaa esimerkiksi yli 58 dB, yli 60 dB tai jopa yli 65 dB melualueella, ei välttämättä saavuteta melun ohjearvon 55 dB alittavaa melutasoa meluntorjunnasta huolimatta. Meluntorjunnalla saadaan kuitenkin parannettua kaikkien voimakkaalle yli 60 dB melulle altistuvien asukkaiden melutilannetta. Lisäksi osa ennustetilanteen melulle altistuvista selittyy rinnakkaistieksi jäävän nykyisen valtatie läheisyydessä sijaitsevien asuintalojen asukkailla. Rinnakkaistien varrella ei ole suunniteltu meluntorjuntaa ja sen osalta melulle altistuvien asukkaiden määrän väheneminen selittyy liikennemäärän vähenemisellä. Kausalan kohdalla rinnakkaistieksi jäävällä tieosuudella nykytilanteessa melulle altistuu noin 350 asukasta ja ennustetilanteessa noin 50 asukasta. Lisäksi on huomioitava, että melulle altistuviksi tunnistuu myös sellaiset asukkaat, jotka asuvat sellaisissa rakennuksissa, joissa melutaso on vain rakennuksen yhden nurkan osalta melualueella. Eli melulle altistuviksi tunnistuu myös rajatapauksia. Jokuen kohdalla on kolme asuinalueita aivan valtatie vieressä yli 65 dB:n

Taulukko 5.9. Päiväajan melulle (keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$) altistuvien nykyisten asukkaiden lukumäärät.

Tilanne	55–60 dB	60–65 dB	Yli 65 dB	Yhteensä yli 55 dB	Yhteensä yli 60 dB
Nykytilanteen liikenneverkko, nykytilanteen liikennetiedot	262	141	42	445	183
Mankala–Jokue	28	6	5	39	11
Jokue	20	5	14	39	19
Jokue–Tillola	212	130	23	365	153
Tillola	2			2	0
Nykytilanteen liikenneverkko (vertailuverkko), ennustetilanteen liikennetiedot (2040)	241	180	56	477	236
Mankala–Jokue	34	7	6	47	13
Jokue	17	9	14	40	23
Jokue–Tillola	188	164	36	388	200
Tillola	2			2	0
Tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (2040), ilman meluntorjuntaa	137	31	18	186	49
Mankala–Jokue	42	6	6	54	12
Jokue	21	7	12	40	19
Jokue–Tillola	72	18		90	18
Tillola	2			2	0
Tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (2040), suunniteltu meluntorjunta	83	6	12	101	18
Mankala–Jokue	16	2		18	2
Jokue	2		12	14	12
Jokue–Tillola	63	4		67	4
Tillola	2			2	0

Taulukko 5.10. Melulle altistuvien, melulta suojattujen ja meluntorjunnasta hyötyvien nykyisten asukkaiden lukumäärä.

Tarkastelualue	Yhteensä yli 55 dB melulle altistuvia		Yli 55 dB melulta suojattuja	Hankkeesta vähintään 3 dB hyötyvät ³⁾
	Vertailuverkko ¹⁾	Ennusteverkko meluntorjunnalla ²⁾		
Mankala–Jokue	47	18	29	46
Jokue	40	14	26	18
Jokue–Tillola	388	67	321	379
Tillola	2	2	0	0
Yhteensä	477	101	376	443

¹⁾ Nykytilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (2040)

²⁾ Tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot

³⁾ Vertailuverkossa yli 55 dB melualueella olevat nykyiset asukkaat, joilla tielinjan siirtymisen ja meluntorjunnan avulla melu-altistus (julkisivumelutaso) laskee vähintään 3 dB

liikennemelualueella ja niiden kohdille ei esitetä toteutettavaksi meluntorjuntaa teknistaloudellisista syistä, vaan kiinteistöt esitetään lunastettavaksi tiesuunnitelmavaiheessa vapaaehtoisin kaupun.

Mankala–Jokue

Tiehankkeen ja meluntorjunnan vaikutukset hankealueen kokonaismelutilanteeseen:

- **Suuri myönteinen vaikutus:** Mankalan kohdalla tie liikenteen aiheuttamat melutasot laskevat meluntorjunnan avulla yli 10 dB ja alueella päästään pääosin alle 55 dB melutasoon. Mankalan alue on lähes kokonaan tie- ja raideliikenteen yhteismelualueella, joten kokonaismelutilanne joko ei parane ollenkaan tai paranee 1–10 dB. Rautatien läheisyydessä kokonaismelutilanne huononee nykytilanteeseen verrattuna 1–3 dB raideliikenteen kasvun myötä.
- **Kohtalainen myönteinen vaikutus:** Sitikkalan kohdalla tieliikenteen aiheuttamat melutasot laskevat meluntorjunnan avulla 3–10 dB ja alueella päästään osittain alle 55 dB melutasoon. Sitikkalan alue on lähes kokonaan tie- ja raideliikenteen yhteismelualueella, joten kokonaismelutilanne joko ei parane ollenkaan tai paranee 1–10 dB. Rautatien läheisyydessä kokonaismelutilanne huononee nykytilanteeseen verrattuna 1–3 dB raideliikenteen kasvun myötä.

Mankala–Jokue-välillä tielinjauksen siirtymisen ja meluntorjunnan avulla saadaan vähennettyä yli 55 dB melulle altistuvien nykyisten asukkaiden määrää noin 30 asukkaalla. Tiehankeesta vähintään 3 dB hyötyviä asukkaita on noin 50.

Jokue–Kausala–Tillola

Tiehankkeen ja meluntorjunnan vaikutukset hankealueen kokonaismelutilanteeseen:

- **Suuri myönteinen vaikutus:** Jokuen kohdalla melutilanne paranee nykytilanteeseen verrattuna meluntorjunnan avulla 3–10 dB ja alueella päästään pääosin 55 dB melutasoon ja vähintään 60 dB melutasoon.
- **Neutraali vaikutus:** Jokuen pohjoispuolella Kirkkojärven rannalla on loma-asutusta, joiden alueilla meluntorjunnan avulla päästään loma-asutuksen päiväohjearvon

45 dB alittavaan melutasoon. Alueella ei ole nykytilanteessa meluongelmaa.

- **Erittäin suuri myönteinen vaikutus:** Kausalan taa-jaman kohdalla rinnakkaistieksi jäävän nykyisen valtatie läheisyydessä on runsaasti asutusta ja uusi tielinja siirtyy kauemmaksi asuinalueesta. Tielinjan siirtymisen myötä päästään pääosin 55 dB alittavaan melutasoon ja vähintään 60 dB melutasoon. Alueen melutilanne paranee nykytilanteeseen verrattuna 5–10 dB.
- **Suuri kielteinen vaikutus:** Uusi tie muodostaa uuden melulähteen aikaisemmin kohtalaisen hiljaiselle Hara-vakylän alueelle sekä Myllytöyryn kohdalla sijaitsevalle laajalle ja virkistysarvoltaan merkittävälle ulkoilualueelle. Asutuksen kohdalla päästään meluntorjunnan avulla kuitenkin vähintään 55 dB päivämelutason tasalle.
- **Kohtalainen myönteinen vaikutus:** Tillolan kohdalla melutilanne paranee nykytilanteeseen verrattuna tielinjan siirtymisen myötä ja meluntorjunnan avulla 3–10 dB ja alueella päästään pääosin 55 dB melutasoon ja vähintään 60 dB melutasoon.

Jokue–Kausala–Tillola-välillä tielinjauksen siirtymisen ja meluntorjunnan avulla saadaan vähennettyä yli 55 dB melulle altistuvien nykyisten asukkaiden määrää noin 350 asukkaalla. Tiehankeesta vähintään 3 dB hyötyviä asukkaita on noin 400.

5.7 Tärinä

5.7.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Liikenteen aiheuttamaa tärinää ja runkomelua on selvitetty asiantuntija-arviona ”VTT Tiedotteita 2569 – Ohjeita liikennetärinän arviointiin” -julkaisussa esitettyjen arviointikriteerien mukaisesti. Julkaisussa on annettu kokemukseen perustuvat arviot etäisyyksistä, joita lähempänä maantietä tai katua liikennetärinän on todettu voivan haitata asumista:

- Pehmeällä maaperällä maantieliikenteen tärinä voi haitata asumista 100 metrin etäisyydellä väylästä.
- Kovalla maaperällä maantie- ja katuliikenteen tärinä voi haitata asumista 15 metrin etäisyydellä väylästä.

Tärinävaikutusten arvioinnin lähtötietoina on käytetty suunnittelualueen liikennetietoja ja maaperätietoja.



Kuva 5.8. Parannettavan valtatie varteen toteutetaan tehokas meluntorjunta. Ratatiellä melutilanne paranee nykyisestä. Havainnekuva Mankalasta Kouvolaan suuntaan.

5.7.2 Vaikutusmekanismit

Liikenteen aiheuttama maan värähtely voi aiheuttaa tien lähietäisyydellä rakennuksen tärinää tai rakenteiden ja maaperän kautta runkomeluna siirtyvää seinäpintojen säteilemää ääntä.

Värähtelyn leviämiseen maaperässä ja sen taajuussisältöön vaikuttavat erityisesti maalaji, pehmeän maakerrokseen paksuus ja sen alla olevan peruskallion tai kovan maapohjan topografia. Suomessa liikennetärinä on yleensä koettu haitallisimmaksi pehmeillä savimailla. Kalliossa sekä sora- ja hiekkamaissa runkomelua voi muodostua liikennetärinää haitallisemmaksi tekijäksi.

5.7.3 Vaikutukset

Seuraavilla tärinän riskialueilla on jatkosuunnittelussa tarpeellista tehdä mittauksiin tai laskennalliseen arvioon perustuvia tarkempia arvioita.

Mankala–Jokue

Osuudella ei ole tärinälle altistuvia kohteita tärinän riskietäisyydellä.

Jokue–Kausala–Tillola

Jokuen peltoalueilla sekä Kausalan pohjoispuolella Hara-vakylän peltoalueilla maaperä on pääosin savea. Jokuen eritasoliittymän koillispuolella valtatie läheisyydessä tärinän riskietäisyydellä (alle 100 metrin etäisyydellä) on yksi asuintalo. Kausalan eritasoliittymän länsipuolella valtatie läheisyydessä tärinän riskietäisyydellä on kaksi yksittäistä asuintaloa. Siten on teoriassa mahdollista, että näissä kohteissa valtatie liikenteestä voi aiheutua tärinää.

5.8 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

5.8.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty tehtyjä selvityksiä, analyseja ja raportteja, karttoja ja ilmakuvia. Arviointi on tehty asiantuntijatyönä kirjallisten lähtötietojen avulla, ja tietoja on tarkennettu alueella tehtyjen maastohavaintojen perusteella.

5.8.2 Vaikutusmekanismit

Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten painopistealueina ovat avoimet maisematilat, kuten pellot, sekä maisemavaurioita aiheuttavat laajat maa- ja kalliioleikkaukset. Eritasoliittymäalueet ovat tavallisesti maisemakuvan muutoksen suhteen keskeisiä, joskin ne useimmiten muuttavat maisemakuvaa vain paikallisesti. Tässä hankkeessa arvioidaan erityisesti tien maisemavaikutukset avoimilla alueilla, uuden maastokäytävän aiheuttamat maisemavaikutukset sekä tien ja voimajohtojen tai tien ja meluntorjunnan maisemallinen yhteisvaikutus.

Nykyinen valtatie eritasoliittymineen asettuu joko tasaiseen savilaaksoon tai pääosin maisemarakenteen suuntaisesti I Salpausselän reunamuodostuman liepeille, jolloin merkittäviä uusia leikkauksia maastoon ei muodostu. Paikoitellen uusi linjaus sijoittuu kuitenkin maastoon, jossa rikkonaiset moreeniselänteet ja savilaaksot vuorottelevat, jolloin tie kulkee paikoin leikkauksessa ja paikoin penkereellä.

Taulukko 5.11. Vaikutuksen merkittävyyden suuntaa antavia kriteereitä.

Erittäin suuri haitallinen vaikutus	<ul style="list-style-type: none"> Hanke muuttaa maiseman ominaispiirteitä tai mittasuhteita keskeisiltä osilta. Rikkoo maiseman yhtenäisyyttä ja maisemakuvaa tai katkaisee olennaiset näkymäyhteydet. Kulttuuriperinnön arvot katoavat kokonaan tai olennaisilta osin
Suuri haitallinen vaikutus	<ul style="list-style-type: none"> Hanke muuttaa maiseman ominaispiirteitä tai mittasuhteita. Heikentää huomattavasti maiseman yhtenäisyyttä tai maisemakuvaa. Heikentää olennaisilta osin maiseman tai kulttuuriperinnön arvoja.
Kohtalainen haitallinen vaikutus	<ul style="list-style-type: none"> Eroaa maiseman mittasuhteista tai maiseman piirteistä. Heikentää maiseman tai kulttuuriperinnön arvoja.
Vähäinen haitallinen vaikutus	<ul style="list-style-type: none"> Eroaa vähäisesti maiseman piirteistä ja mittasuhteista. Muutokset maisemassa heikosti havaittavissa. Vaiuttaa maiseman luonteeseen.
Neutraali muutos tai ei vaikutusta, myönteinen vaikutus	<ul style="list-style-type: none"> Ei aiheuta havaittavia vaikutuksia maisemaan tai kulttuuriperintöön. Säilyttää nykyisen maiseman luonteen tai jopa parantaa maisemakuvaa nykyisestä (muun muassa näkymien avautuminen umpeenkasvaneessa maisemassa).

Maisema muuttuu väistämättä tierakentamisen seurauksena. Vaikutusten merkittävyyteen ja laajuuteen vaikuttaa maiseman herkkyys ja mittasuhteet. Maisemaan kohdistuvia vaikutuksia ilmenee tässä hankkeessa pääosin kohteen lähimaisemassa, mutta merkittävimpinä vaikutuksina nousevat muutokset avoimessa maisemassa laajojen viljelysmaiden yhteydessä, jossa maaston pinnanmuodot edesauttavat muutoksen näkymistä kauas. Kokonaisuudessaan kaukomaisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat suunnittelualueella kuitenkin vähäisiä.

Eritasoliittymäalueet ovat maisemakuvan muutoksen suhteen keskeisiä, joskin ne muuttavat vain lähimaisemakuvaa. Rakentaminen saattaa myös sulkea tai katkaista maiseman hahmottamisen kannalta tärkeitä näkymiä tai kulttuurihistoriallisesti arvokkaita näkymäyhteyksiä. Lisäksi asuin- ja virkistysalueille kohdistuvat maiseman muutokset ovat tärkeitä osallisten jokapäiväisen elinympäristön kannalta.

Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu käyttäen taulukossa 5.11 esitettyjä kriteerejä.

5.8.3 Vaikutukset maisemaan

Suunnittelujakson alussa tie sijoittuu nykyisen tien paikalle metsäalueella, jolloin muutokset maisemassa ovat vähäisiä ja painottuvat liittymäalueiden uudelleenjärjestelyistä aiheutuviin muutoksiin. Radan ylityksessä Sitikkalassa uusi silta meluntorjuntarakenteineen sekä valtatie uudessa

maastokäytävässä edellyttävät merkittäviä maastonmuotoiluja. Maisemallisen vaikutuksen haitallisuutta voidaan kuitenkin pitää vähäisenä, sillä metsäisessä maisemassa muutokset rajoittuvat tiejärjestelyjen lähiympäristöön ja luiskien istutuksilla/metsityksellä sekä sillan sovituksella ympäristöön vaikutusta voidaan edelleen lieventää.

Jokuen eritasoliittymä ja valtatie linjaus sijoittuu avoimeen peltomaisemaan nykyisen valtatie linjausta osittain hyödyntäen. Alueen viljelysmaisema on kuitenkin jo nyt menettänyt osan maisemakuvan arvoistaan valtatie linjauksen, voimajohtolinjojen sekä huoltoaseman myötä, jolloin vaikutuksen haitallisuutta maisemaan voi pitää kohtalaisena. Eritasoliittymän lähiympäristössä vaikutus on merkittävä, koska rakenteet poikkeavat suuresti ympäristöstään, mutta kaukomaisemassa erityisesti eteläisiltä pelloilta katsottuna tie rakenteineen jää polveilevan peltomaisemaan lähes näkymättömiin.

Keskeisin vaikutus Jokuen peltoaukealla on tien sijoittuminen Pahkamäen jyrkäkseen rinteeseen, mikä aiheuttaa maaleikkauksia viljelysmaiseman reunalla. Valtatie itsessään kulkee leikkauksessa, mutta rinnakkaistiet molemmin puolin sijoittuvat leikkauksen päälle. Erityisesti rinteeseen sijoittuva yksityistie tulee näkymään ruhjeena Jokuen viljelysmaiseman suuntaan. Vaikutuksen haitallisuutta maisemaan voi pitää suurena, sillä muutokset viljelysmaiseman reuna-alueella tulevat näkymään kauas. Huolellisella luiskien muotoilun, istutusten sekä meluntorjuntarakenteiden suunnittelulla vaikutusta voidaan kuitenkin hieman lieventää.

Veittostensuon ylityksessä maisemallinen vaikutus on vähäinen, sillä tie sijoittuu lähelle nykyistä maanpintaa ja muutokset osittain puustoisella suoalueella rajautuvat tien välittömään lähiympäristöön.

Tie halkoo Vatajan paikallisesti arvokasta viljelysmaisemaa, jonka maisemallista eheyttä nykyäänkin heikentää voimajohtolinja. Tie ylittää litin kirkonkylään johtavan litintien, joka itsessään ja ympäröivine viljelysmaisemineen on myös paikallisesti arvokasta ympäristöä. Ylityksen kohdalla vanhaa tien linjausta joudutaan muuttamaan ja uusi valtatie ylittää vanhan tien sillalla. Tien varteen rakennetaan myös meluntorjuntaa paikoitellen molemmin puolin tietä. Tie tuo kulttuurimaisemaan uusia elementtejä ja muuttaa rakenteineen alueen maisemakuvaa olennaisesti, jolloin

maisemavaikutuksen haitallisuutta voi pitää suurena. Tien, meluntorjuntarakenteiden ja siltaympäristön huolellisella sovitamisella ympäröivään maisemaan sekä harkituilla istutuksilla muutoksen haitallisuutta voidaan jonkin verran lieventää.



Kuva 5.9. Tie ja voimajohtot kulkevat nykyisinkin rinnakkain samassa maastokäytävässä Jokuessa. Taustalla näkyvä rinne kuvien oikeassa reunassa leikkautuu uusien tiejärjestelyjen myötä.



Kuva 5.10. Uusi valtatie sijoittuu Vatajan peltoaukealla voimajohtolinjan suuntaisesti kuvassa näkyvän voimajohtolinjan ja asutuksen väliin.

Jänispajun tila sijaitsee uuden valtatie linjauksen läheisyydessä, mutta varsinainen tila rakennuksineen sijoittuu puustoisien kumpareen eteläreunaan, jolloin valtatie vaikutus ei ulotu kohteeseen. Sen sijaan uusi yhteys Haarakylästä litin kirkonkylään ohittaa Jänispajun tilan sen eteläpuolelta paikallisesti arvokkaassa viljelysmaisemassa. Haitallinen vaikutus on ensisijaisesti maisemallinen ja sitä voidaan pitää kohtalaisena tien halkoessa peltomaisemaa. Suoranaista vaikutusta kulttuuriperintöön linjauksella ei ole.

Kausalan eritasoliittymä sijoittuu viljelysmaiseman reunaan pääosin metsäiseen maastoon. Kohdassa nykyinen voimajohtolinja ylittää myös eritasoliittymän alueen. Eritasoliittymän haitallinen vaikutus maisemaan on vähäinen, sillä vaikutus on pääasiassa paikallinen. Ympäristösuunnittelulla eritasoliittymän haitallista vaikutusta voidaan en-

tisestään lieventää huolellisella alueen kulttuuriympäristön arvoja mukailevalla suunnittelulla ja ympäristörakentamisen keinoin.

Uusi valtatie ja Tillolan eritasoliittymä sekä yhteys litin kirkonkylään sijoittuvat uuteen maastokäytävään metsäiseen maastoon Kausalan pohjoispuolella. Metsäisillä osuuksilla vaikutus maisemaan on vähäinen, sillä muutos on suljettussa maisemassa paikallinen ja rajautuu pienelle alueelle.

Loppuosaltaan yhteys litin kirkonkylään sijoittuu nykyisin maakuntakaavan maisema-alueelle. Muutosta maisemassa voidaan kuitenkin pitää neutraalina, sillä uudet osuudet sijoittuvat pääasiassa metsäisille osuuksille. Tie liittyy nykyiseen tiehen golfkenttien ympäristössä, jotka ovat heikentäneet alueen maisemallista arvoa siinä määrin, että maisema-alueen status sekä valtakunnallisesti että maa-



Kuva 5.11. Kausalan eritasoliittymä sijoittuu viljelysmaiseman reunaan pääosin metsäiseen maastoon. Kohdassa nykyinen voimajohtolinja ylittää myös eritasoliittymän alueen. Havainnekuva litin kirkonkylään suuntaan.

kunnallisesti arvokkaana alueena tulee poistumaan viimeimpien valtakunnallisten maisema-alueiden inventointien vahvistuttua.

Tillolan eritasoliittymästä itään suunnittelualueen loppuun valtatie sijoittuu nykyisen valtatie maastokäytävään ja levenee vain hieman nykyisestä. Maisemallinen vaikutus on haitallisuudeltaan neutraali muutosten vähäisyydestä johtuen.

5.8.4 Vaikutukset kulttuuriperintöön

Jokuessa nykyinen valtatie kulkee osittain historiallisen Ylisen Viipurintien linjauksella Pahkamäen kohdalla. Uusi valtatie linjauksella hyödyntää osittain vanhaa tienpohjaa rinnakaisteissa. Uusien tiejärjestelyjen vaikutusta voidaan pitää vähäisenä, sillä nykyinen valtatie on jo muuttanut tien luonnetta. Tie sivuaa myös kahta rakennusinventoinnin kohdetta, Jopilaa ja Heinolaa, jotka ovat aikanaan sijoittuneet Ylisen Viipurintien varteen. Tiejärjestelyjen vaikutusta näihin kohteisiin voidaan pitää vastaavasti vähäisenä, sillä tilojen ympäristö on jo voimakkaasti muuttunut eikä tiejärjestelyjen muutoksella ole suoraa vaikutusta tilakokonaisuuksien kulttuurihistoriaan vaan välillisesti maiseman kautta.

Pahkamäessä tie leikkaa muinaisjäännettä (mjtunnus 1000013971). Kohteen muinaisjäännettä on muinaisjäännettä inventoinnin yhteydessä esitetty poistettavaksi, koska kyseessä on arviolta 1800-luvun lopun tai 1900-luvun alkupuoliskon talonpaikka tai parakkikylä. Vaikutusta voidaan pitää vähäisenä kohteen arvomuutoksen perusteella.

Tie sivuaa Kymenrannantien ajoittamatonta hautaröykkiötä noin 30 metrin etäisyydeltä. Röykkiön kivet ovat kuitenkin siirtyneet hieman paikoiltaan alueella tehtyjen koneellisten metsänhoidon toimenpiteiden myötä. Röykkiö on vaarassa tuhoutua ja edellyttää jatkosuunnittelun yhteydessä tarkempia tutkimuksia.

Vaikutukset litin kirkonkylään johtavaan tiehen ja Jänispajun tilaan on kuvattu maisemavaikutuksissa, sillä muutokset ovat lähinnä maisemallisia.

Kulonpalonmäen tervahauta sijaitsee noin 90 metrin päässä ja Myllytöyrin tervahauta noin 250 metrin päässä uudesta tielinjauksesta. Tiejärjestelyillä ei ole vaikutuksia muinaisjäännettä niiden sijaitessa etäällä tiestä.

Kivisenaronkallion ja Niinimäentien puolustusvarustukset sijaitsevat molemmin puolin nykyistä valtatieta. Kivisenaronkallion puolustusvarustukset sijoittuvat lähimmillään noin 10 metrin etäisyydelle nykyisen valtatie päällesteen pohjoislaidasta ja Niinimäentien varustukset puolestaan vain noin seitsemän metrin etäisyydelle tien laidasta. Tien linjauksella ei kuitenkaan ole merkittäviä osin muutuuksia tai levenee, joten kohteet säilyvät nykyisellään. Kohde edellyttää kuitenkin jatkosuunnittelussa huolellista suunnittelua ja erityisesti merkintää maastoon työmaan ajaksi

5.8.5 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Maisemaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää väylän kokonaisvaltaisella soveltamisella ympäristöön sekä kiinnittämällä huomiota maaston muotoiluun ja leikkausten käsittelyyn. Maisema- ja ympäristösuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota väylän reunaympäristön käsittelyyn ja tavoitteena tulee olla rakentamistoimenpiteiden mahdollisimman suppea rajaaminen ympäristön säästämiseksi. Uutta väylän reunaympäristöä tulee valmentaa ennakkoon ottamaan vastaan muuttuneet olosuhteet, erityisesti niillä jaksoilla, joissa väylä lävistää eheää metsämaisemaa.

Haittoja voidaan lieventää tai kääntää muutos myönteiseksi myös väyläarkkitehtuurin keinoin toisin sanoen kiinnittämällä huomiota rakenteiden, kuten esimerkiksi melusteiden, siltojen ja valaisinten ulkonäköön. Erityisesti läpinäkyvillä melusteilla on merkittävä vaikutus maisemallisten vaikutusten lieventämiseen.

Lieventämistoimenpiteitä on kuvattu lyhyesti edellä kohteitaisten kuvausten ja vaikutusarvioinnin yhteydessä, jotta lieventämistoimenpiteiden myönteinen vaikutus hahmottuu paremmin.

5.9 Vaikutukset luonnonoloihin

5.9.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Vaikutukset luonnonoloihin on arvioitu asiantuntija-arviona. Arvioinnissa on tarkasteltu valtatie vaihtoehtojen vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen, arvokkaisiin luontokohteisiin ja suojeltaviin eliölajeihin.

Alueen luonnonoloista on vaikutusten arvioinnin tueksi tehty luontoselvitykset vuoden 2015 aikana. Selvitykset käsittivät liito-orava- ja kasvillisuus selvitykset, sekä arvioon alueen lepakoiden esiintymispotentiaalista. Liito-orava ja kasvillisuus selvitykset laati Luontoselvitys Kotkansiipi / Petri Parkko ja arvioon lepakoiden esiintymispotentiaalista Luontoselvitys Metsänen / Timo Metsänen. Selvitykset keskitettiin jatkosuunniteluun valitun linjausvaihtoehdon läheisyyteen. Luontoselvitysten menetelmät on kuvailtu tarkemmin oheisraportissa olevissa luontoselvitysraporteissa.

Lisäksi lähtötietoa hankealueen luonnonarvoista ja luontokohteista on saatu alueelta aiemmin tehdyistä selvityksistä sekä Kaakkois-Suomen ja Hämeen ELY-keskuksilta.

5.9.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi

Välittömien luontovaikutusten vaikutusalueeksi on rajattu suunnitellut tielinjaukset. Väliillisten luontovaikutusten vaikutusalue ulottuu tässä tarkastelussa 200 metrin etäisyydelle tielinjauksista. Väliillisiä vaikutuksia on tarkasteltu

myös laajemmalla alueella muun muassa meluvaikutuksen osalta.

Uuteen maastokäytävään rakennettavan tien tyypillinen välitön vaikutus luonnonympäristöön on luonnonympäristön häviäminen ja muuttuminen sekä ympäristöjen pirstoutuminen. Pirstoutuminen heikentää erityisesti metsäalueiden sopivuutta monille eläinlajeille sekä aiheuttaa reunavaikutuksen lisääntymistä ja sitä kautta muutoksia muun muassa valaistusoloissa, pienilmastossa ja eliölajistossa. Reunavaikutuksella tarkoitetaan yleisesti tunnistettua ilmiötä siitä, että ekosysteemien raja-alueella laji- ja yksilömäärä on runsaampi kuin kummankaan ekosysteemin sisällä. Reunavaikutuksella on toisaalta kielteisiä ja toisaalta myönteisiä vaikutuksia riippuen siitä, minkä lajin osalta asiaa tarkastellaan. Reunavaikutus lisää usein lajiston kokonaismäärää, mutta lajisto muuttuu osin erilaiseksi. Olennainen haitallinen muutos reunavaikutuksesta aiheutuu, mikäli esimerkiksi metsäalue supistuu niin pieneksi, että siitä suuri osa on reunavaikutuksen alaisena. Metsäalueen ydinosa lajisto taantuu ja voi osin hävitäkin. Erityisesti tämä koskee linnustoa ja muuta eläimistöä. Reunavaikutuksen ulottuvuus vaihtelee lajiryhmittäin ja toisaalta myös elinympäristöittäin.

Keskimääräinen maa-alue, johon tien rakentaminen vaikuttaa, on noin kaksi kertaa päällystetyn tien verran. Muuttuvan ympäristön leveys on uudessa maastokäytävässä noin 35–40 metriä. Vanhan tien leventämisen muutokset ovat vähäisemmät, koska tiealuetta on tarve leventää meluntorjunnan tarpeesta riippuen vain noin 5–25 metriä nykyisestä.

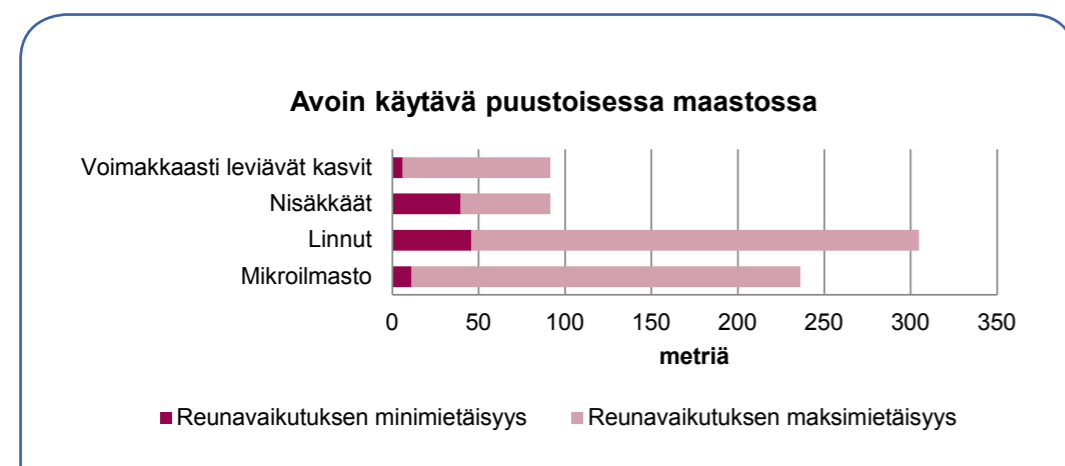
Taulukko 5.12. Vaikutusten merkittävyyden kriteereitä.

Erittäin suuri haitallinen vaikutus	Laji/luontotyyppi häviää tai menettää ominaispiirteitä oleellisesti (esimerkiksi metsäympäristöt) / Toimenpide hävittää kokonaan tai suurelta osin luonnonsuojelulla suojellun tai muun valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaan kohteen tai lajiesiintymän.
Suuri haitallinen vaikutus	Kohteen ominaispiirteet muuttuvat selvästi / Hävittäminen kohdistuu paikallisesti arvokkaaseen luontokohteeseen tai lajiesiintymään.
Kohtalainen haitallinen vaikutus	Lajin elinmahdollisuudet/luontotyypin ominaispiirteet voivat heiketä (esimerkiksi avosuot) / Vaikutuksessa luontokohteesta tai lajiesiintymästä häviää vain pieni osa, mutta kohde menettää olennaisesti ominaispiirteitään tai sopivuuttaan arvokkaan lajin elinympäristöksi.
Vähäinen haitallinen vaikutus	Vain (pieniä) muutoksia, jotka eivät muuta ominaispiirteitä / Luontokohteesta tai lajiesiintymästä häviää pieni osa, mutta kohde säilyttää keskeiset ominaispiirteensä tai sopivuutensa arvokkaan lajin elinympäristöksi.
Neutraali muutos tai ei vaikutusta, myönteinen vaikutus	Ei todennäköisiä muutoksia ominaispiirteissä / Ympäristö ihmisen voimakkaasti muokkaama.

Tiehankeksen tyypillinen välillinen vaikutus on estevaikutuksen lisääntyminen. Leveä valtatie vaikeuttaa monien eläinten liikkumista ja voi jopa katkaista niiden kulkuyhteyden. Lepakoille myös tievalaistus voi olla estevaikutuksena. Muita mahdollisia välillisiä vaikutuksia ovat esimerkiksi muutokset tiealueen lähellä sijaitsevien kosteikkojen tai muiden kohteiden vesitaloudessa. Vesistöissä tapahtuva rakentaminen saattaa aiheuttaa joihinkin lajeihin haitallisesti vaikuttavaa samentumista. Nykyisillä työtaivoilla ja suojuuksilla samentuminen jää yleensä vähäiseksi ja melko lyhytkestoiseksi (rakentamisaikainen vaikutus). Eläimistöön kohdistuvia välillisiä vaikutuksia ovat lisäksi elinalueiden mahdollinen laadullinen heikkeneminen tien läheisyydessä liikenteen aiheuttaman häiriön ja melun vuoksi, ja liikennekuolemat.

Luonnonoloihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu käyttäen taulukossa 5.12 esitettyjä kriteerejä.

Vaikutuksen merkittävyys määräytyy vaikutuksen laajuuden ja lajin/luontotyypin sietokyvyn mukaan. Lisäksi lajin tai luontotyypin esiintyminen tai yleisyys voi vaikuttaa luonnon nousuun asiantuntija-arviona. Vaikutus voi olla myös myönteinen. Tiehankeksen luontovaikutukset ovat tyypillisesti haitallisia tai neutraaleja; myönteisiä vaikutuksia on vain harvoin. Myönteiseksi vaikutukseksi voidaan katsoa hiekkapohjaisten niin sanottujen korvaavien paahdealueiden luominen tieleikkauksiin. Korvaavilla paahdeympäristöillä on huomattavan suuri merkitys uhanalaislajistolle. Vastaavalla periaatteella toimivaa merkittävyyden luokitte- lua on käytetty myös muiden välittömien sekä välillisten luontovaikutusten osalta.



Kuva 5.12. Reunavaikutuksen todettuja ulottuvuuksia eri lajiryhmissä ja pienilmastossa (Bentrup 2008).

Ekologinen verkosto luonnon monimuotoisuuden perustana

Ekologinen verkosto on elinalueiden toiminnallinen verkko, joka tarvitaan luonnon monimuotoisuuden suojelemiseksi, sen luonnonarvojen turvaamiseksi ja luonnon ekologisen toiminnan varmistamiseksi. Luonnon ydinalueet muodostavat ekologisen verkoston perustan. Ydinalueet ovat esimerkiksi eläimistölle tärkeitä, rauhallisia, laajoja metsäalueita, jotka sisältävät lajeille soveltuvia elinympäristöjä ja levähdysalueita. Ekologiset yhteydet ovat osa ekologista verkostoa. Ekologisten yhteyksien kautta lajit voivat liikkua ja levittäytyä lajeille soveltuvien elinympäristöjen välillä.

5.9.3 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen

Natura 2000 -alueet, luonnonsuojelualueet ja luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvat alueet

Yleissuunnitelman tielinjauksen läheisyyteen ei sijoitu Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita, luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia alueita.

litin taajaman pohjoispuolella on Luhdanmäen paikallisesti arvokas Metso-ohjelman kriteerit täyttävä metsäalue. Alueen eteläosa on ostettu valtiolle suojelutarkoituksiin 2012, mutta alueelle ei ole vielä perustettu luonnonsuojelualueita. Alue on myös liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Yleissuunnitelman tielinjaus sijoittuu Metso-ohjelman kriteerit täyttävän alueen ulkopuolelle.

Liito-orava

Siperianmäki

Junaradan ja valtatie väliselle alueelle sijoittuu liito-oravalle erityisen soveltuvaa elinympäristöä. Alueella esiintyy useita suuria haapoja ja valtatie varrella erityisen järeitä kuusia. Alueelta ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä keväällä 2015. Noin kilometrin etäisyydellä alueen kaakkoispuolelta havaittiin keväällä 2015 radanvarressa liito-oravan lisääntymispaikka, jonka käsittelyyn on saatu Kaakkois-Suomen ELY-keskukselta poikkeuslupa. Radanvarren liito-oravakohteella on kompensatio toimenpiteinä katkaistu haapoja ja suoja-alueina toimivia kuusia sekä asetettu pönttöjä. Kohteen liito-oravatilanne tullaan tarkistamaan vuosina 2016 ja 2017 (Parkko 2015). Yleissuunnitelman tielinjaus sijoittuu aluerajauksen eteläpuolelle, nykyiselle tielle. Kohteeseen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia.

Jokue

Valtatie pohjoispuolelle sijoittuu pienialainen varttunut kuusivaltainen ja runsaslahopuustoinen sekametsäkuvio, jossa esiintyy sekapuuna haapaa. Alueelta ei havaittu merkkejä lajin esiintymisestä kevään 2015 kartoituksen yhteydessä. Yleissuunnitelman tielinjaukset sijoittuvat aluerajauksen ulkopuolelle. Kohteeseen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia.

Veittostensuo

Suunnitellun tielinjauksen eteläpuolelle noin 350 metrin etäisyydelle sijoittuu Veittostensuon liito-orava-alue. Alueelta havaittiin liito-oravan jätöksiä keväällä 2015. Kohteeseen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia.

Luhdanmäki

Voimalinjan pohjoispuolelle sijoittuu varttunut koivuvaltainen metsäkuvio, jossa esiintyy liito-oravalle suoja-alueiksi soveltuvia suurikokoisia kuusia sekä nuoria haapoja. Alueen eteläosa on yleisilmeeltään kosteaa käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) lehtoa. Kieloa esiintyy laajoina kasvustoina ja kosteammassa maastokohdissa esiintyy muun muassa mesiangervoa ja mätässaraa. Parhaiten liito-oravan elinympäristöksi soveltuva alue sijoittuu aluerajauksen keskiosan sijoittuvan rakennuksen länsipuolelle. Alueelle sijoittuu kolopuiksi soveltuvia suurikokoisia haapoja ja suurikokoisia kuusia. Aluerajauksen pohjoisosa on todennäköisesti entiselle viljelysalalle muodostunutta varttunutta kuusivaltaista sekametsää, jossa esiintyy sekapuuna runsaasti haapaa. Alueelta ei havaittu merkkejä lajin esiintymisestä kevään 2015. Liito-oravalle soveltuvin elinympäristö sijoittuu suunnitellun tielinjauksen pohjoispuolelle, mutta lajia voi esiintyä myös linjauksen kohdalla. Liito-oravalle soveltuvan elinympäristön pohjoispuolelle sijoittuu Luhdanmäen vanhastaan tunnettu laajahko liito-orava-alue. Kohteelle kohdistuu kohtalainen haitallinen vaikutus.

Metsola

Suunnitellun tielinjauksen pohjoispuolelle, voimajohdon ja peltoalueen väliselle alueelle sijoittuu liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Keväällä 2015 alueelta ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä. Kohde sijoittuu noin 200 metrin etäisyydelle suunnitellusta tielinjauksesta. Kohteeseen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia.

Muut luontodirektiivin liitteen IV lajit

Viitasammakko

Suunniteltu tielinjaus sijoittuu lajin potentiaalisimman elinympäristön (Luhtalampi) ulkopuolelle. Lajin esiintymiseen ei arvioida kohdistuvan haitallisia vaikutuksia.

Täplälampikorento

Lajia esiintyy Luhtalammella, jossa vuonna 2006 havaittiin satoja yksilöitä sekä munintaa (Parkko 2006). Suunnitte-

lualueelle ei sijoitu muita lajille soveltuvia elinympäristöjä. Suunniteltu tielinjaus sijoittuu Luhtalammen eteläpuolelle noin 160 metrin etäisyydelle siitä. Sudenkorennot ovat elintavoiltaan paikallisia ja pysyttelevät pienellä alueella koko elinkiertonsa ajan. Näin ollen hankkeesta ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia lajin esiintymiseen.

Kirjoverkkoperhonen

Lajista ei ole tiedossa olevia esiintymispaikkoja. Näin ollen lajiin kohdistuvia vaikutuksia ei ole tunnistettavissa.

Lepakot

Lisääntymis- ja levähdysalueiksi sopivia alueita on molemmin puolin nykyistä tietä, sekä jatkosuunnitteluun valittua linjausta. Yhteentörmäykset liikenteen kanssa tapahtuvat noin kahden metrin korkeudessa. Lepakoiden levähdys- ja lisääntymispaikat voivat sijoittua rakennuksiin. Yleissuunnitelman ratkaisussa rakennuksia voidaan joutua purkamaan. Mahdollisesti purettavien rakennusten osalta tulee tehdä tarkempi lepakotarkistus tiesuunnitelmavaiheessa.

Hankkeen vaikutukset alueella esiintyviin lepakoihin ilmevät lähinnä lisääntyvän liikenteen aiheuttamana törmäysriskin kasvamisena lepakoiden kulkureiteillä. Arviot reiteistä ovat kuitenkin yleispiirteisiä, joiden kartoitukseen liittyy epävarmuustekijöitä. Haitallinen vaikutus alueella esiintyviin lepakoihin arvioidaan vähäiseksi.

Muut uhanalaiset lajit

Muiden uhanalaisten lajien havaintopaikat sijaitsevat jatkosuunnitteluun valitun linjauksen vaikutuspiirin ulkopuolella. Näin ollen niihin ei kohdistu haitallisia vaikutuksia.

Muut valtakunnalliset luontokohteet

Luontoselvitysten perusteella suunniteltujen tielinjausten läheisyyteen ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita luontokohteita.

Muut luontokohteet

Luhtalampi

Luhtalampi sijoittuu suunnitellun tielinjauksen pohjoispuolelle noin 160 metrin etäisyydelle siitä. Hankkeella ei ole haitallisia vaikutuksia alueen luontoarvoihin.

Veittostensuo

Jatkosuunnitteluun valittu linjaus sijoittuu aluerajauksen keskivaiheelle ja halkaisee kohteen kahteen osaan. Alue pirstoutuu ja sen yleisilme ja ominaispiirteet muuttuvat selvästi. Haitallinen vaikutus on suuri.

Kohde on luokiteltu paikallisesti arvokkaaksi, koska alueen lajisto on puutteellisesti tiedossa. Veittostensuolla kasvaa rinnakkain suovenhokkaan molempia ravintokasveja suomurainta ja suokukkaa, mikä mahdollistaa eri toukka-asteiden siirtymisen kasvilta toiselle. Lajista on tehty havainnot useilla Kaakkois-Suomen soilla. Mikäli suolla esiintyy kyseessä olevaa lajia, kohteen arvo nousee valtakunnallisesti arvokkaaksi.

Luhdanmäki

Suunniteltu tielinjaus sijoittuu Metso-kriteerien täyttävän metsäalueen eteläpuolelle. Hankkeella ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia alueen luontotyyppeihin.

Ekologiset yhteydet

Yleisesti ottaen pohjois-eteläsuuntaiset ekologiset yhteydet ovat nykytilassa häiriintyneet nykyisen tien ja sen läheisyyteen sijoittuvan asutuksen ja elinkeinotoiminnan seurauksena. Tien varteen tullaan sijoittamaan riista-aidat, jotka katkaisevat nykyiset ekologiset yhteydet suurilta maaeläimiltä (hirvi, suurpedot). Sitikkalan läheisyydessä ekologisen yhteyden säilyminen tullaan toteuttamaan uudella rautatiesillalla, jonka sivuaukkoihin jää väljyyttä. Tillolan itäpuolelle sijoittuva ekologinen yhteys turvataan riistasillalla Pyöräkankaan läheisyydessä. Veittostensuola suurten maaeläinten ekologinen yhteys heikkenee ja on alueelle sijoittuvien alemman tieverkoston teiden ali- ja ylikulkujen varassa. Pisimmän yhtenäisen maastokäytävän vaatima tieosuus sijoittuu litin taajama-alueen pohjoispuolelle. litin pohjoispuolelle sijoittuva maastokäytävä sijoittuu pelto- ja metsäalueiden vaihtelevaan maastoon, alueen pohjois-eteläsuuntaiset ekologiset yhteydet ovat taajaman

Taulukko 5.13. Liito-oravakohteisiin kohdistuvat vaikutukset.

Kohde	Arvo	Kuvaus	Etäisyys tielinjaukseen	Vaikutus
Läntinen jakso				
Siperianmäki, liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Paikallinen	Liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Rajautuu nykyiseen tiehen/ suunniteltuun tielinjaukseen	Vähäinen. Alueen pinta-ala pienenee. Kohteelta ei ole tiedossa olevia havaintoja liito-oravan esiintymisestä.
Jokue liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Paikallinen	Liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Rajautuu nykyiseen tiehen/ suunniteltuun tielinjaukseen	Vähäinen. Alueen pinta-ala pienenee. Kohteelta ei ole tiedossa olevia havaintoja liito-oravan esiintymisestä.
Veittostensuo, liito-orava-alue	Valtakunnallinen	Liito-oravan elinympäristö	Noin 350 metriä suunnitellusta tielinjauksesta	Ei vaikutusta. Kohteelta ei tiedossa olevia havaintoja liito-oravan esiintymisestä.
Veittostensuo	Paikallinen	Luonnontilaisen kaltainen suo	Tielinjaus leikkaa alueen keskivaiheelta	Suuri. Alue pirstoutuu ja sen ominaispiirteet muuttuvat selvästi.
Luhtalampi	Valtakunnallinen	Luontoarvo-keskittymä	Noin 160 metriä suunnitellusta tielinjauksesta	Ei vaikutusta. Kohteelta ei tiedossa olevia havaintoja liito-oravan esiintymisestä.
Luhdanmäki liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Paikallinen	Liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Tielinjaus leikkaa alueen keskivaiheelta	Kohtalainen. Liito-oravalle soveltuva ympäristö pirstoutuu kahtia.
Luhdanmäki	Valtakunnallinen	Liito-oravan elinympäristö. Metso-ohjelman kriteerit täyttävä metsäalue.	Noin 30 metriä	Ei vaikutusta. Tielinjaus sijoittuu peltoalueelle aluerajauksen eteläpuolelle.
Metsola, liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Paikallinen	Liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Noin 200 metriä suunnitellusta tielinjauksesta	Ei vaikutusta. Kohteelta ei tiedossa olevia havaintoja liito-oravan esiintymisestä.

läheisyydestä johtuen nykytilassakin häiriytyneet. Näin ol-
len uuden maastokäytävällä, sen pituudesta huolimatta, ei
arvioida olevan haitallista vaikutusta alueen ekologisiin yh-
teyksiin. Kokonaisuudessa hankkeen haitalliset vaikutuk-
set ekologisiin yhteyksiin arvioidaan vähäisiksi.

Yhteenveto

Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset luonnon moni-
muotoisuuteen ovat vähäiset. Tielinjaus sijoittuu kulttuuri-
vaikutteiseen ympäristöön, johon ei sijoitu suuria yhtenäi-
siä metsäalueita. Suurin vaikutus muodostuu metsäalueille
sijoittuville ja uuden maastokäytävän vaatimille tieosuuk-
sille. Kasvillisuus häviää uusien maastokäytävien vaatimilta

osuuksilta, lisäksi uusi maastokäytävä pirstoo jo valmiiksi
hajanaisia ja eristäytyneitä metsäalueita. Huomionarvoiset
luontokohteet sijoittuvat pääasiassa hankkeen toteuttami-
sesta johtuvien haitallisten vaikutusten ulkopuolelle.

5.9.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

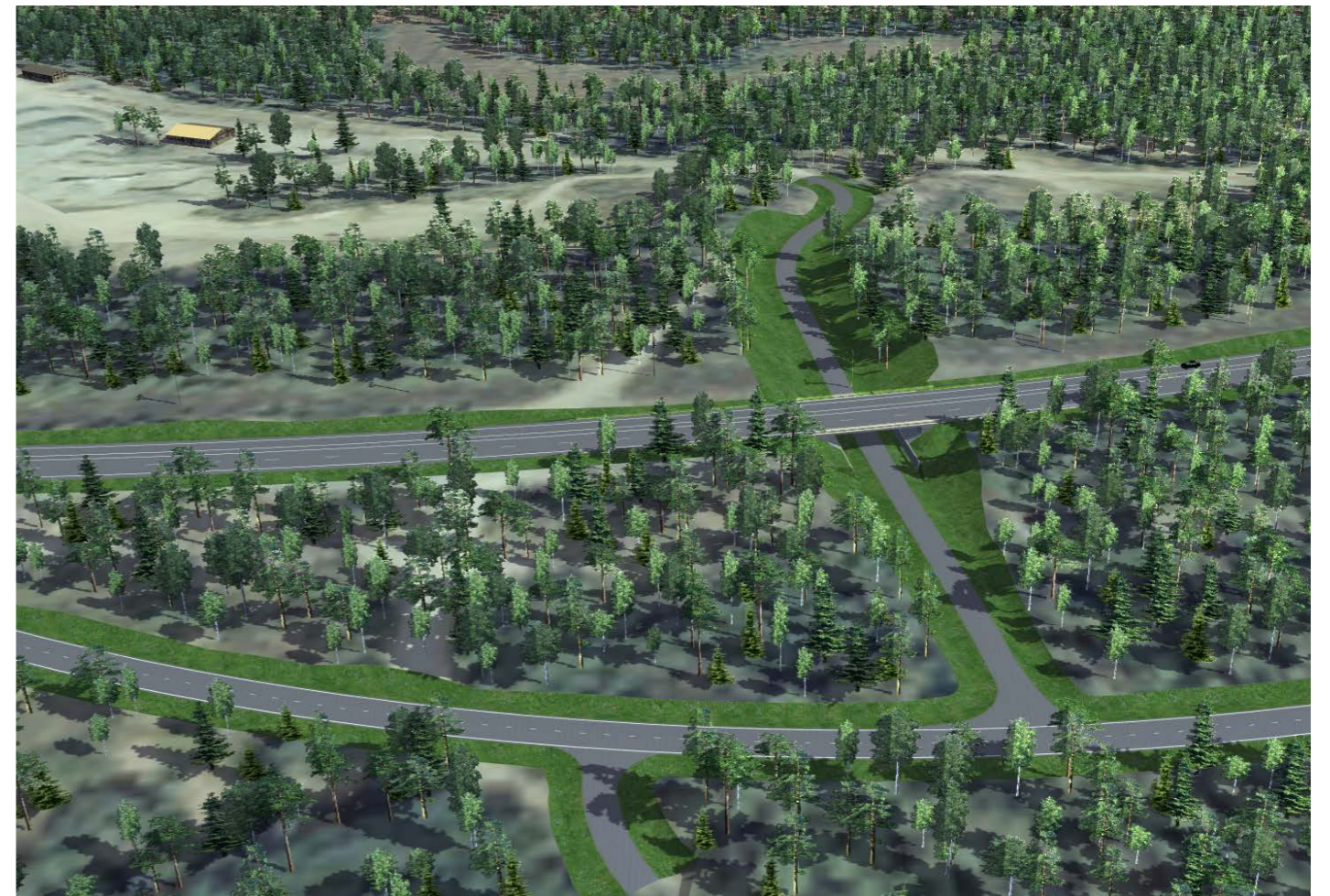
Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteiden avulla
voidaan estää luonnon monimuotoisuuden ja lajeihin koh-
distuvia haitallisia vaikutuksia. Keskeisimmät lieventämi-
stoimenpiteet ovat:

- Liito-oravaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voi-
daan lieventää tie- ja rakennussuunnittelun yhteydessä
tarkentuvan tiedon valossa. Lähtökohtaisesti pyritään

säästämään liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä ja
yksittäisiä puita ja puuryhmiä. Lajille soveltuvien ympä-
ristöjen hakkuut on myös syytä ajoittaa pesintäajan ul-
kopuolelle. Haittojen lieventämistoimenpiteiden suunnit-
telu edellyttää esiintymistilanteen nykytilan päivittämistä
eri tiesuunnitteluvaiheissa.

- Lepakoihin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan
lieventää tekemällä esiintymiskartoitukset lepakkoarvi-
oinnissa potentiaalisiksi esitetyillä ruokailu- ja siirtymä-
alueilla. Lisäksi mahdollisesti purettavien rakennusten
osalta tulee tehdä pesimäpaikkojen kartoitus ennen nii-
den purkamista.
- Maankäytön suunnittelussa ja toteutuksessa on huoleh-
dittava riittävien viheryhteyksien toteutumisesta ja jat-
kuvuudesta varaamalla rakentamattomat viheryhteydet
tärkeimpiin ylityspaikkoihin.

- Valtatien tieleikkausten pitäminen hiekkaisina edes-
auttaa uhanalaistuneen kuivien kotojen kasvillisuuden
säilymistä ja turvaa samalla uhanalaisten hyönteislajien
säilymistä suunnittelualueella. Tieleikkauksille ei saisi
tuoda muualta rehevöittävää multaa, joiden mukana voi
tulla myös haitallisten vieraslajien siemeniä. Erityisesti
lupiini uhkaa tienvarsikasvillisuutta. Hiekkaisille luiskille
voitaisiin kylvää uhanalaisille hyönteislajeille tärkeitä ra-
vintokasveja, kuten kangasajuruohoa, ahokissankäpä-
lää ja ketomarunaa.



Kuva 5.13. Valtatietä parannetaan suunnittelualueen itäpäässä nykyisellä paikallaan. Ekologisten yhteyksien säilyminen alu-
eella turvataan riistasillalla. Havainnekuva Suokannantien risteysillasta pohjoiseen.

5.10 Vaikutukset pilaantuneen maan kohteisiin

5.10.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Vaikutukset pilaantuneen maan kohteisiin on arvioitu asi-
antuntijatyönä. Lähtöaineistoina on käytetty Kaakkois-Suo-
men ELY-keskukselta saatuja valtakunnallisen Maaperän
tilan tietojärjestelmän (MATTI) kohdetietoja, litin kunnalta
saatuja tietoja, hankkeen suunnittelutietoja sekä erilaisia
kartta-aineistoja. ELY-keskukselta ja Kouvolan kaupungilta
tiedot pyydettiin keväällä 2015. MATTI-kohteiden sijoittumi-
nen suunnittelualueella ja sen välittömässä läheisyydessä
tarkistettiin Suomen ympäristökeskuksen OIVA-palvelun
kautta lokakuussa 2015, mahdollisten uusien kohteiden
havaitsemiseksi.

5.10.2 Vaikutukset

Tarkastelussa alle 100 metrin etäisyydellä tielinjauksesta
sijaitsee 7 kohdetta (Taulukko 5.14 ja kuva 5.14).

Hankkeen kannalta merkittävin esille tullut mahdollinen pi-
laantuneen maan kohde on Jokuen matkakeitaan alueel-
le sijaitseva toiminnassa oleva huoltoasema tielinjauksen
välittömässä läheisyydessä. Hankkeen suunnittelutason
ja kohteesta olevien tietojen vähäisyyden vuoksi kohteen
vaikutuksia ei arvioida. Tiesuunnitteluvaiheessa tulee tar-
vittaessa selvittää kohteen maaperätiedot sekä entisten ja
nykyisten rakenteiden (esimerkiksi polttoainesäiliöt) sijoit-
tuminen.

Taulukko 5.14. Tielinjauksen läheisyydessä sijaitsevat kohteet.

MATTI-kohdenumero	Kohteen nimi	Kohteen kuvaus
40148	Neste Matkakeidas	Kohde on toiminnassa oleva huoltoasema, joka sijaitsee Jokuen matkakeitaan alueella. Maaperän tilasta tai rakenteiden (esim. polttoainesäiliöt) sijainnista alueella ei ole tietoa.
40203	Entinen Tielaitoksen varikko	Kohde on litin kirkonkylän yhteyden eteläpuolelle sijaitseva entinen tielaitoksen varikko, jossa ollut suolavarasto, korjaamotoinninta sekä yksityisen polttoaineen jakelupiste. Alueen maaperä on kunnostettu. Kunnostuksen yhteydessä maaperään on jäänyt haitta-aineita. Niiden sijoittuminen tai määrä ei ole tiedossa.
40436	Entinen ampumahiihtorata	Kohde on Myllytöyrän entinen ampumahiihtorata linjauksen pohjoispuolella. Maaperän tilasta alueella ei ole tietoa.
40444	Entinen autokorjaamo	Kohde on Tillolan eritasoliittymän länsipuolelle Kymmentien (valtatie 12) ja Teollisuustien pohjoispuolella sijaitseva entinen autokorjaamo. Maaperän tilasta alueella ei ole tietoa.
40189	Kausalan Pinnoite Oy	Kohde on Tillolan eritasoliittymän länsipuolelle Kymmentien (valtatie 12) ja Teollisuustien pohjoispuolella sijaitseva Kausalan Pinnoite Oy, jossa on kemikaalien varastointia. Maaperän tilasta alueella ei ole tietoa.
40191	Entinen suolavarasto	Kohde on Tillolan eritasoliittymän itäpuolelle Kymmentien (valtatie 12) ja Niinimäentien eteläpuolella sijainnut suolavarasto. Maaperän tilasta alueella ei ole tietoa.
40186	Kausalan maankaatopaikka	Kohde on Tillolan eritasoliittymän itäpuolelle Kymmentien (valtatie 12) ja Niinimäentien eteläpuolella sijaitseva oletettavasti entinen maankaatopaikka. Maaperän tilasta alueella ei ole tietoa.

Muilla tarkastelluilla kohteilla (Taulukko 5.14) ei arvioida oleva hankkeeseen vaikutusta, koska ne joko sijoittuvat sen verran etäällä tielinjauksesta (kohteet 40444, 40189, 40191 ja 40186) tai niiden kohdalla tiealue ei ole olemassa olevien tietojen perusteella tule laajenemaan kohteen alu-
eelle (kohteet 40436 ja 40203).

5.10.3 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Tarkastelussa esille tulleiden kohteiden lisäksi on huomi-
oita, että alueella saattaa olla kohteita, jotka eivät tiedos-
sa tai ylipäätään tulleet esille. Vaikka esimerkiksi MATTI-
järjestelmän tietoja päivitetään jatkuvasti ELY-keskusten
toimesta, järjestelmästä saattaa kuitenkin olla puutteita.
Hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä on näin ollen syy-
tä tarkistaa tiedot muutenkin kuin Jokuen matkakeitaan
huoltoaseman osalta.

Pilaantuneiden maiden rakentamisen aikaisia haitallisia
vaikutuksia voidaan ehkäistä selvittämällä hyvissä ajoin
tiedossa olevien kohteiden historia-, tutkimus- ja kunnos-
tustiedot sekä hakemalla tarvittavat luvat kunnostuksille.
Tarvittavien kaivu- ja kunnostustöiden yhteydessä tulee
noudattaa mahdollista kunnostuspäätöstä ja muita annet-
tuja ohjeita. Kunnostustyötä on valvottava asianmukaises-
ti, ja pilaantuneet massat on sijoitettava luvanmukaiseen
vastaanottoaikaan. Rakentamisesta, esimerkiksi työko-
neista, aiheutuvia päästöjä voidaan välttää huolellisella toi-
minnalla muun muassa koneiden tarkkauksen ja jätteiden
käsitteilyn aikana.



Kuva 5.14. Pilaantuneen maan kohteet.

5.11 Vaikutukset pintavesiin ja pohjavesiin

5.11.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Lähtötietoina on käytetty Suomen ympäristökeskuksen OIVA-palvelun aineistoja, Maanmittauslaitoksen karttapalveluja, ilmakuvia ja alueella tehtyjä aikaisempia selvityksiä, muun muassa pohjavesialueiden suojelusuunnitelmia. Pohjatietona käytetään myös muista vastaavista hankkeista saatuja kokemuksia. Pohja- ja pintavesiin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu asiantuntijatyönä.

5.11.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

Vaikutukset ovat hieman erilaisia riippuen siitä, rakennetaanko uuteen maastokäytävään vai parannetaanko tietä nykyisellä paikallaan. Vaikutuksia syntyy sekä rakennusvaiheessa että käytön ja kunnossapidon yhteydessä. Rakentamisvaiheessa vaikutukset ovat yleensä haitallisia, kun käytön aikana vaikutukset ovat ennemminkin myönteisiä lähtötilanteeseen verrattuna. Yleensä parannustoimenpiteet vähentävät liikenneonnettomuusriskiä ja parantavat mm. kuivatusjärjestelmiä; tieympäristöön asennetaan mahdollisesti myös erilaisia suojarakenteita ympäröivää maaperää, pohja- ja pintavettä suojaamaan. Teitä uudistettaessa liikenteen aiheuttama riski ja kunnossapidon vaikutukset saattavat siirtyä aikaisemmasta sijainnista toiseen paikkaan, mutta kokonaisuutena riskit ja haitalliset vaikutukset yleensä vähenevät.

Rakennusvaiheessa pinta- ja pohjavesivaikutuksia voi aiheutua maanrakennustöistä sinänsä ja niissä käytettävistä koneista (poltto- ja voiteluaineiden vuotaminen) sekä mahdollisten pilaantuneen maan kohteiden alueella tehtävien kaivutöiden seurauksena. Rakentamisen yhteydessä poistetaan pohjavettä suojaavaa pintamaannosta ja maakerroksia. Paineellisen pohjaveden alueella voidaan puhkauttaa salpaava kerros, jolloin pohjavesi pääsee purkautumaan haitallisesti, kuivattaen mahdollisesti lähitöllä olevia kaivoja.

Maa- ja kallioleikkausten ja alikulkujen kohdilla voidaan joutua alentamaan pohjavedenpintaa rakentamisen aikana tai pysyvästi. Tällä voi olla haittaa lähialueen kaivoihin tai

se voi aiheuttaa maanpinnan painumaa muutamien kymmenien metrien etäisyydellä tai kauempanakin, riippuen hydrogeologisista olosuhteista.

Tienpidosta aiheutuva pohjavesiriski muodostuu suurelta osin talviaikaisesta tiesuolauksesta ja sen aiheuttamasta pohjaveden kloridipitoisuuden noususta. Tiesuolaa kulkeutuu myös pintavesiin. Vaarallisten aineiden kuljetuksiin ja mahdollisiin onnettomuuksiin liittyy pinta- ja pohjavesiriski.

Vaikutusalueen laajuus vaihtelee suunnittelualueen sisällä riippuen hydrologisista ja hydrogeologisista olosuhteista, mahdollisten talousvesikaivojen sijainnista ja suunnitelluista toimenpiteistä. Tyypillisesti vaikutusalue ulottuu 100–300 metrin etäisyydelle tiealueesta.

Merkittävyyden arvioinnissa voidaan käyttää suurta tai erittäin suurta vaikutusta, mikäli maanrakennustoimien ja/tai käytön ja kunnossapidon aikaisten toimien arvioidaan selvästi vaikuttavan pinta- ja pohjavesiin, esimerkiksi vedenottamolta saatavan veden määrään tai laatuun. Vaikutus on arvioitu vähäiseksi tai kohtalaiseksi, mikäli suurta vähäisempiä vaikutuksia vesiin on arvioitu aiheutuvan. Johtopäätöstä ”ei vaikutusta” on käytetty, mikäli vaikutuksia vesiin ei arvioida aiheutuvan tai vaikutus on vähäisytydessään täysin merkityksetön. Vaikutus voi olla kielteinen tai myönteinen.

5.11.3 Vaikutukset

Rakentamisen aikana merkittävin potentiaalinen vaikutus syntyy maansiirtotöistä, joissa kiintoainesta ja niihin sitoutuneita ravinteita voi kulkeutua pintavesiin. Vaikka kiintoaine ei normaalisti päädy pohjaveteen, maansiirtotyöt ovat kuitenkin riski myös pohjavesille, koska pohjavettä suojaavaa pintamaannosta ja maakerrosta poistetaan ja käytettävistä koneista voi tapahtua polttoaine- tai hydraulikkaöljyvuoja, mitkä sinänsä ovat harvinaisia ja määrältään vähäisiä. Mahdolliset vuodot ovat haitallisia myös pintavesille.

Mankalan ja Tillolan välisen tieosuuden rakentamisen aikaiset vaikutukset pintavesiin arvioidaan vähäisiksi. Rakentamisen alueella ja sen lähietäisyydellä ei ole herkkiä pintavesistöjä. Vaikutus on havaittavissa ojavesien samentumisena sateisina aikoina sekä hiekan ja hienoaineksen

sedimentoitumisena ojiin. Ääritapauksessa pienimpiä, jo ennestään osittain umpeutuneita ojia ja rumpuja voi tukkeutua.

Tien rakentamisen aikaiset vaikutukset pohjaveteen ovat vähäisiä tai kohtalaisia. Kaivutyöt tapahtuvat pohjavesialueiden pinta-alaan verrattuna niin pienellä alalla, että vaikutus pohjaveden laatuun ja määrään ei ole havaittavissa. Rakentaminen kuitenkin lisää pohjaveden laatuun ja määrään kohdistuvia riskejä. Rakentamisen aikaiset pohjaveden laatuun kohdistuvat riskit liittyvät mahdollisiin työkoneiden polttoaineiden ja voiteluöljyjen vuotoihin ja lähimpänä olevien kaivojen vedenlaatuvaihteluihin. Suunniteltavalla tieosuudella ei ole tunnistettu potentiaalisia paikallisen pohjaveden alueita.

Kokonaisuutena hankkeen vaikutus pohjavesiin on myönteinen toteutettavan pohjaveden suojauksen vuoksi. Lisäksi valtatie siirtyy osin pois pohjavesialueelta. Pohjaveden kannalta arin kohde on tien sijoittuminen Myllytöryn vedenottamon läheisyyteen Tillolan ja Arolahden pohjavesialueiden rajalla. Kun maansiirtotyöt suunnitellaan ja toteutetaan huolellisesti, ei vaikutuksia aiheudu. Pohjaveden suojausrakenteet estävät käytön aikaisia haitallisia vaikutuksia.

Tieliikenteen ja kunnossapidon aikana vaikutukset pohja- ja pintavesiin ovat vähäisiä tai kohtalaisia myönteisiä verrattuna nykytilanteeseen. Tien parannustoimien toteuttamisesta saavutettava liikenneturvallisuuden lisääntyminen vähentää riskiä pohja- ja pintavesille nykytilanteeseen verrattuna. Toteutettavat suojaustoimet ja kuivatuksen parantuminen lisäksi edistävät pohja- ja pintavesien suojelua. Tien suolausmäärä ei lisäännä parannustoimien vuoksi. Myönteisenä vaikutuksena on myös liikenteen siirtyminen pois Kausalan vedenhankintaa varten tärkeältä pohjavesialueelta.

Alikulkukohdilla ei tapahdu pohjaveden pysyvää alentamista. Kaivutyöt tehdään tuettuna, mikä ehkäisee rakentamisen aikaista mahdollista pohjaveden purkautumista ja siitä aiheutuvia haittoja. Alikulkukäytävät, jotka ulottuvat pohjavedenpinnan alapuolelle, rakennetaan vedenpitäviin kaukaloihin. Pohjaveden läsnäolo voi olla tarpeen huomioida seuraavilla kohdilla: 10 550 (S6), 11 750 (S7), 19 850 (S13), 21 140 (S15) ja 23 750 (S19). Näillä kohdilla tulee selvittää pohjaveden pinnan syvyys.

5.11.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Huolellisella työn suunnittelulla ja toteutuksella mahdollisia riskejä ja haitallisia vaikutuksia voidaan estää tai vähentää. Teiden kuivatus toteutetaan siten, ettei tulvimista tai eroosiota tapahdu. Suunnittelun yhteydessä todettaviin kriittisiin kohtiin voidaan rakentaa laskeutusaltaita ja sulkuventtiilikaivoja, jotka voidaan tarvittaessa sulkea väliaikaisesti, esimerkiksi onnettomuuden tapahtuessa. Koneiden tankkaukset ja huolto tehdään pohjavesialueiden ulkopuolella ja etäällä yksityisistä talousvesikaivoista. Työkoneita varten tuodut polttoainesäiliöt tulee olla kaksoisvaipallisia tai varustettu riittävän isolla suoja-altaalla. Säiliöt sijoitetaan pohjavesialueiden ulkopuolelle. Pohjavesialueilla työkoneissa olisi suositeltavaa käyttää kasviöljypohjaisia hydraulikkaöljyjä.

Pohjaveden suojaus esitetään rakennettavaksi Arolahden ja Tillolan pohjavesialueiden kohdalle noin 3,2 kilometrin matkalle mukaan lukien Tillolan eritasoliittymä. Pohjavesialueen suojauksen laajuutta tulee tutkia tarkemmin tie-suunnitelman laatimisen yhteydessä. Myllytöryn vedenottamon kohdalla pohjaveden suojaus on tehtävä erityisen huolellisesti, ja luiskasuojauksen lisäksi voi olla tarpeen esimerkiksi kaiteiden asentaminen vedenottamon pohjaveden muodostumisalueen kohdalle. Tälle kohdalle tarvittaneen vesilupa, jossa pohjaveden suojelua koskevat toimenpiteet määritellään erikseen tarkemmin.

Alueen talousvesikaivot tullaan selvittämään tiesuunnitelmavaiheessa, jolloin suunnitellaan tarvittaessa myös kaivojen vedenlaadun tarkkailu. Tarkkailua tehdään myös pintavesistä, vedenottamoiden kaivoista ja pohjavesiputkista. Tarkkailun avulla saadaan tietoa erilaisten haitallisten vaikutusten ehkäisykeinojen toimivuudesta ja sen avulla voidaan kohdistaa suojaustoimenpiteitä oikeisiin kohtiin. Tarkkailun perusteella voidaan löytää epäkohdat, jotka tulee ensi sijassa korjata haitallisten vaikutusten minimoimiseksi.

5.12 Vaikutukset luonnonvaroihin

5.12.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Vaikutukset luonnonvaroihin on arvioitu yleissuunnitelmassa esitettävän suunnitelman pohjalta. Yleissuunnitelmavaiheessa suunnitelmaratkaisut ovat siinä määrin epätarkkoja, että arviointi on kvalitatiivinen. Arvioinnissa huomioidaan, mitä luonnonvaroja uusien tai laajennettavien väylien linjalta tuhoutuu ja mitä luonnonvaroja uusien teiden ja rakennelmien rakentaminen tai parantaminen edellyttävät muualta tuotavaksi.

5.12.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

Toteutuessaan hankkeen toimenpiteet kohdistuvat osittain ennestään rakentamattomalle maalle, mikä edellyttää puuston kaatoa ja kasvillisuuden poistoa. Uudet tielinjat pilkkovat myös peltoja. Toisinaan uudet tieväylät tuhoavat marjastus- ja sienestysmaastoja.

Rakentamisessa tarvitaan luonnollisesti mittavia määriä maa-aineksia joko sellaisenaan tai jalostettuna esimerkiksi betoniksi. Maa-ainesten otossa syntyy vaikutuksia ottoalueella ja niiden irrotus, jalostaminen ja kuljettaminen puolestaan kuluttavat polttoaineita.

Vaikutuksen merkittävyyttä arvioidaan suhteessa siihen, jos yleissuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet ei toteuteta. Arvoasteikkona on sama kuin muissakin vaikutusarvioinneissa.

5.12.3 Vaikutukset

Tien rakentamista varten maa-aineksia joudutaan tuomaan hankealueen ulkopuolelta. Ainekset tuodaan luvitetuilta ottoalueilta, joiden luvan hakemisen yhteydessä vaikutukset ympäristöön on jo arvioitu. Isot rakennushankkeet lisäävät maa-ainesten kulutusta ja siten osaltaan lisäävät painetta uusien maa-ainesalueiden hankkimiseen. Näin vaikutukset lisääntyvät alueilla, joille maa-ainesten otto tulee jatkossa kohdistumaan.

Yleissuunnitteluvaiheessa ei ole mahdollista arvioida, mistä maa-ainekset otetaan, joten oton ympäristövaikutuksia ei voida arvioida. Rakentamisen ajankohtaa ei vielä tiedetä. Tavoitteena on, että otto tapahtuu mahdollisimman läheltä hankealuetta ja mahdollisimman vähän ympäristöhaittoja tuottaen. Vaikutukset maa- ja kallioperän ainesvaroihin voidaan kuitenkin arvioida merkittäviksi.

Uuden tielinjauksen maastokäytävä sijoittuu vain vähäiseltä osin metsäalueille. Ei ole tiedossa, käytetäänkö näitä alueita marjastukseen ja sienestystyöskentelyyn.

Alueella on myös maakunnallisesti arvokkaiden harjualueiden rajauksia. Koska näillä alueilla ei tule harjoittaa maa-ainesten ottoa, eivät ne suoranaisesti liity luonnonvaratarjontaan. Voidaan kuitenkin todeta, että näiltä alueilta maa-aineksia tien rakentamista varten ei oteta.

Uutta maastokäytävää tulee muutamien satojen metrien osuudelta arvokkaan harjualueen sisäpuolelle Myllytöyryn alueella. Rakentaminen kohdistuu hyvin pienelle osalle arvokkaan harjualueen rajauksesta. Vaikutus on vähäinen tai kohtalainen.

Toimenpiteitä ei kohdistu Pukkikankaalla olevan valtakunnallisesti arvokkaan moreenimuodostuman lähetyville eikä vaikutuksia tähän geologisesti arvokkaaseen muodostumaan aiheudu.

5.12.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Tietä rakennettaessa ja parannettaessa pyritään maa-ainesten osalta massatasapainoon. Kallio- ja maaleikkauksista irrotettava aines pyritään käyttämään täyttöihin, penkereisiin, tien rakennekerroksiin, meluvalleihin tai esimerkiksi erilaisiin maisemointeihin. Tätä varten tarkemmissa suunnitteluvaiheissa aineiden laatu tutkitaan käyttökelpoisuuden toteamiseksi. Muualta tuotavan maa-aineksen määrä on jo taloudellisestikin tarkoituksenmukaista minimoida.

Rakennusmateriaalina tulisi suosia kalliokiviainesta. Kallion louhimisella oikein toteutettuna on yleensä vähemmän haitallisia ympäristövaikutuksia kuin harjun kaivamisella. Varsinkin pohjaveden suojelun kannalta kallion louhiminen



Kuva 5.15. Mankalan kohdalla valtatieä levennetään nykyisellä paikallaan ja todennäköisesti tieosalla joudutaan nopeusrajoitusten alentamiseen ainakin osalla rakentamisen ajasta. Kuva Sitikkalan sillalta Lahden suuntaan.

ja murskaus on suositeltavampaa kuin maa-ainesten ottaminen pohjavesialueilla sijaitsevilta ottoalueilta.

Arvokkaalla harjualueella rakennettaessa huomioidaan alueen geologiset ja maisemalliset arvot. Tie tulisi saada sopeutettua ympäristöön mahdollisimman hyvin.

5.13 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

5.13.1 Menetelmät ja vaikutusmekanismit

Rakentamisen aikaisia vaikutuksia on selvitetty asiantuntija-arviona toimenpiteiden luonteen ja sijainnin suhteessa asutukseen ja muihin liikenneväyliin.

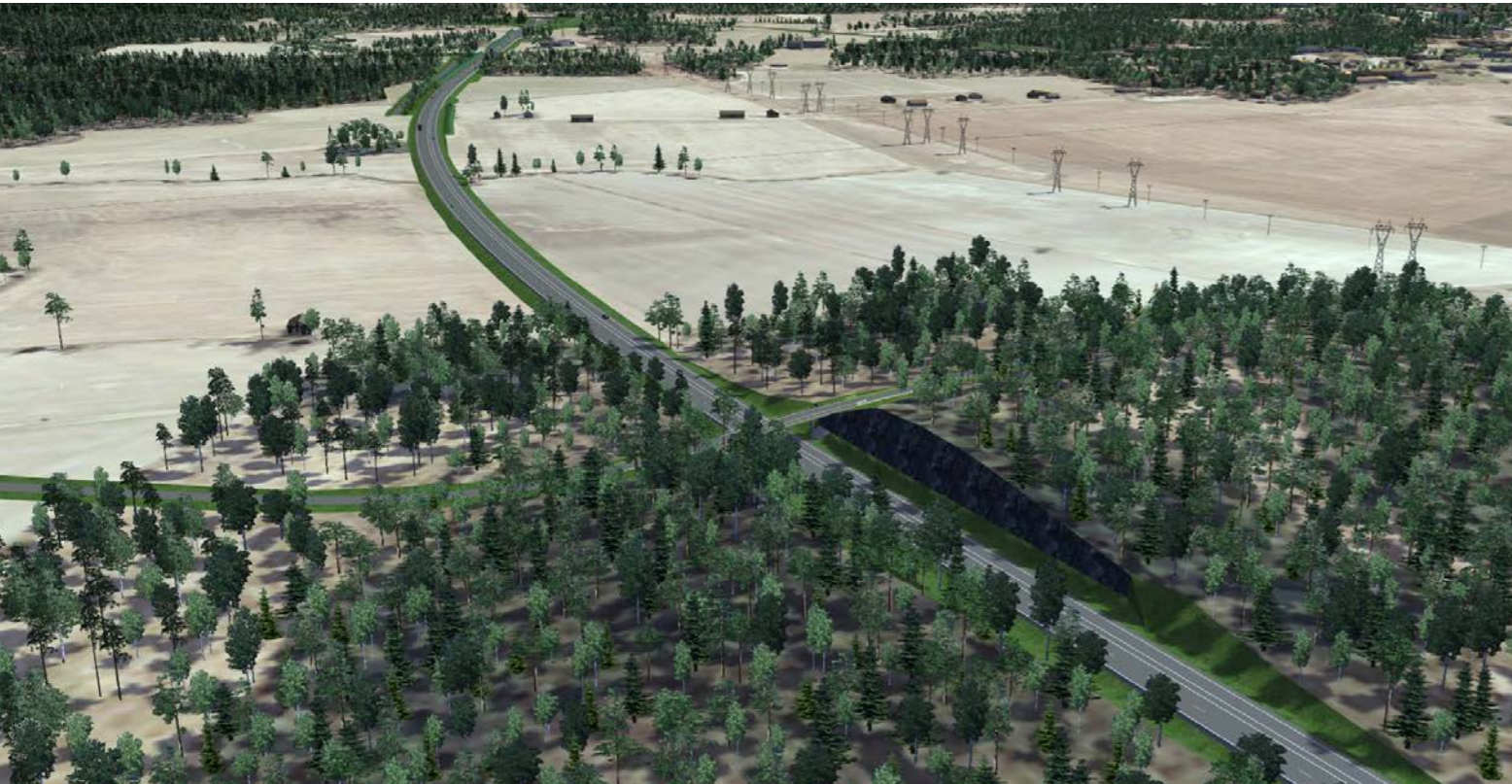
Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat enimmäkseen palautuvia, mutta rakentamisen aikana yleensä merkittäviä. Rakentamisen aikaisista vaikutuksista on tarkasteltu liikenteelle, asutukselle ja asukkaille sekä elinkeinoille ja luon-

nonympäristölle sekä pinta- ja pohjavesille aiheutuvia haittoja. Asutukselle aiheutuvien vaikutusten arvioinnissa on huomioitu asukkaiden liikkuminen. Rakentamisen aikaisien haittojen ajallista kestoa ja rakentamisalueen laajuutta on myös arvioitu alustavasti.

5.13.2 Vaikutukset

Valtatien 12 rakentaminen Mankalan ja Tillolan välillä tapahtuu todennäköisesti vaiheittain. Suurimpien kokonaisuuksien rakentamisajaksi voidaan arvioida 2–3 vuotta. Välillä Jokue–Tillola uutta tietä voidaan rakentaa pääosin nykyisen valtatie liikennettä häiritsemättä tai pienin häiriövaikutuksin. Rakentaminen aiheuttaa kuitenkin häiriötä sekä ohikulkevalle että paikalliselle liikenteelle ja lähiympäristön asukkaille koko rakentamisen aikana.

Mankalasta Sitikkalaan Jokuen kohdalla ja Tillolan itäpuolella, jossa tietä parannetaan nykyisellä paikallaan, rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat hankalimmat ja



Kuva 5.16. Kausalan pohjoispuolella tie rakennetaan uuteen maastokäytävään. Havainnekuva Vatajan peltoaukealta Kouvolan suuntaan.

todennäköisesti tieosalla joudutaan nopeusrajoitusten alentamiseen ainakin osalla rakentamisen ajasta. Lisäksi etenkin pitkämatkaiselle liikenteelle kohdistuu ongelmia liittymiskohdissa nykyiseen tiehen Jokuessa ja Tillolassa. Häiriöt liikenteelle ja ympäristön asutukselle sekä luonnolle pystytään minimoimaan hyvällä työn suunnittelulla rakentamisaikavaiheessa.

Rakentamisen aikana syntyy melu- ja värinähaittaa kallion räjäytyksistä, louhimisesta ja mahdollisesta kiviaineksen murskaustoiminnasta sekä työmaaliikenteestä. Työmaaliikenne, louhiminen, mahdollinen kiviaineksen murskaustoiminta ja massojen siirto aiheuttavat myös pölyämishaittaa, joka erityisesti kesäkuukausien kuivina aikoina aiheuttaa haittaa asutukselle ja asukkaille sekä luonnonympäristölle rakentamisen välittömässä läheisyydessä.

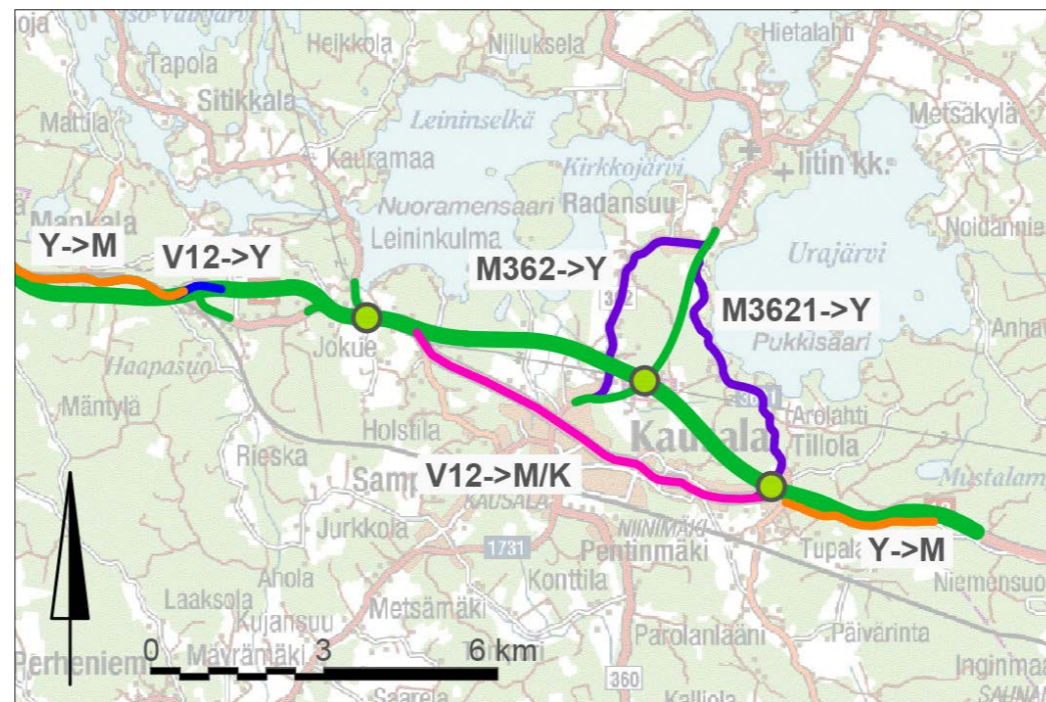
Tien parantaminen saattaa aiheuttaa pohjaveden pinnan alenemista, jolla voi olla vaikutusta tien lähiympäristön kivoihin. Rakentaminen ei saa vaikuttaa haitallisesti Myllytöyryn vedenottamon veden laatuun ja määrään. Tien vai-

kutusalueen käytössä olevat talousvesikaivot kartoitetaan tiesuunnitelmavaiheessa. Välillä Uusikylä–Mankala uuden tielinjauksen varrella haitasta mahdollisesti kärsivää asutusta on melko vähän. Muilta osin rakentamisen aikaiset vaikutukset pinta- ja pohjavesiin on käsitelty luvussa 5.12.

Luonnonympäristön osalta rakentaminen aiheuttaa haitallisia vaikutuksia melko vähän. Liito-oraville sopivien elinympäristöjen kohdalla on pyrittävä välttämään hakkuita ja säästämään yksittäisiä puita ja puuryhmiä. Lajille soveltuvien ympäristöjen hakkuut on myös syytä ajoittaa pesintäajan ulkopuolelle. Luonnonympäristölle kohdistuvia haittoja voidaan vähentää myös hyvällä suunnittelulla ja rakennustöiden oikealla ajoittamisella.

Elinkeinoille kohdistuvia vaikutuksia ilmenee esimerkiksi raskaan liikenteen kuljetusaikojen pidentymisestä rakentamisen aikana. Jokuen ja Tillolan välillä valtatie 12 voidaan kuitenkin rakentaa pääosin nykyisen tien liikennettä häiritsemättä.

Vaikutuksia pilaantuneen maan kohteisiin rakentamisen aikana on käsitelty luvussa 5.10



Kuva 5.17. ELY-keskuksen ehdotus tieverkon hallinnollisiksi muutoksiksi.

5.14 Tieverkon hallinnolliset muutokset

Valtatien 12 parantaminen välillä Mankala–Tillola aiheuttaa muutoksia tieverkon hallinnolliseen luokitukseen. Vaikutuksia on käsitelty koko suunnittelualueella. Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten esitys valtatieparantamisen aiheuttamista hallinnollisen luokituksen muutoksista on:

- Valtatien 12 uudesta tielinjasta välillä Mankala–Tillola tulee osa valtatie 12. Eritasoliittymät ovat valtatie 12 osia.
- Kausalan kohdalla nykyinen syrjäin jäävä valtatie 12 osa muutetaan yhdystietasoiseksi maantiekseksi ja asemakaava-alueilla kaduiksi.
- Ratatie muuttuu hallinnolliselta luokitukseltaan yksityistiestä yhdystietasoiseksi maantiekseksi. Myös Ratatie ja Marjokankaantie (maantie 14512) yhdistävä uusi tieosa on maantietä.
- Tapolantie (maantie 14510) muutetaan Ratatie ja valtatie 12 välillä yksityistiekseksi.
- Valtatie 12 sivuun jäävä osuus Sitikkalan silta-alueen länsipuolella muutetaan yksityistiekseksi.
- Sitikkalantien käännettävä tielinjasta tulee osa maantietä 3631. Sivuuun jäävä osuus puretaan.
- Iitintien uudesta tielinjasta tulee osa maantietä 362. Sivuuun jäävä osuus muutetaan yksityistiekseksi.
- Urajärventien uudesta tielinjasta Tillolan eritasoliittymän alueella tulee osa maantietä 3621. Muu osa nykyisestä maantiestä 3621 muutetaan yksityistiekseksi.
- Niinimäentie muuttuu hallinnolliselta luokitukseltaan yksityistiestä yhdystietasoiseksi maantiekseksi.

Luokitus täsmentyy tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Alueen nykyisen tieverkon sekä uuden tilanteen hallinnollisen ja toiminnallisen luokituksen ehdotukset on esitetty yleissuunnitelman yleis- ja suunnitelmakartoissa.

5.15 Alustava kustannusarvio

Rakentamiskustannukset on arvioitu hankeosalaskelmalla lukuun ottamatta siltoja, jotka on arvioitu asiantuntija-arviona tarkemmin määrien perusteella. Kustannuksissa ovat mukana valtatie 12 parantamiseen liittyvät tiejärjestelyt, ympäristövaikutusten lieventämistoimet, sillat ja pohjarakentamistoimenpiteet.

Rakentamiskustannukset on arvioitu huhtikuu 2015 hintatasossa, jossa maanrakennuskustannusindeksi on 110,6; 2010=100. Kustannusarvion hanketehtäväprosentteissa on käytetty Liikenneviraston väylähankkeiden kustannushallinta-ohjeen (46/2013) mukaisia arvoja. Työmaatehtävien osuus on 20 % ja tilaajatehtävien osuus 24 %. Maantielain 5. luvun mukaiset lunastus- ja korvaus sekä tietoimistuskustannukset on arvioitu alustavina erikseen. Lisäksi on tarkasteltu kustannusarvioon sisältyviä riskejä ja mahdollisuuksia.

Yleissuunnitelmassa esitetyn ratkaisun arvioidut kokonaiskustannukset ovat 86,4 miljoonaa euroa, josta lunastus-, korvaus- ja tietoimistuskustannusten osuus on noin 1,0 miljoonaa euroa.

Kustannusriskit ja mahdollisuudet

Työn yhteydessä on arvioitu hankkeeseen liittyviä kustannusriskejä ja mahdollisuuksia jatkosuunnittelua varten. Niistä on tehty seuraavat oletukset:

- Päätien, eritasoliittymien ja maanteiden kustannuksissa on varauduttu 10 % kustannusten nousuun, joka aiheutuu maastomallin karkeudesta ja massamäärien likimääräisyydestä. Tästä aiheutuu **noin 5,2 miljoonan euron kustannusriski**.
- Pohjanvahvistusten määrittelyä varten on ollut käytössä vain vähän tutkimuksia ja on mahdollista, että tarkemmassa suunnittelussa pohjanvahvistuksia tarvitaan enemmän. Tässä on arvioitu olevan **noin 2,0 miljoonan kustannusriski**.
- **Pohjavesisuojuukset on määritelty tämän hetken vaatimusten mukaisesti.** Vaatimustason noustessa joudutaan toteuttamaan pohjavesisuojaus 1,3 kilometrin matkalle myös Mankalan II-luokan pohjavesialueelle. **Kustannusriskiksi on arvioitu 0,9 miljoonaa euroa.**
- Yleissuunnitelmassa on esitetty laaja meluntorjunta,

Taulukko 5.15. Yleissuunnitelmaratkaisun alustava kustannusarvio hankeosittain (MAKU 110,6; 2010=100).

	M€
Päätie	38,7
Eritasoliittymien rampit	4,6
Muut maantiet	9,4
Yksityistiet	5,1
Sillat	17,4
Meluntorjunta	8,7
Johto- ja laitesierrot	1,5
Rakentamiskustannukset yhteensä	85,4
Lunastus-, korvaus- ja tietoimistuskustannukset	1,0
Yhteensä	86,4

mutta yli 55 dB:n melualueille jää asutusta. **Meluntorjunnan kustannusriskiksi on arvioitu 10 % eli 0,9 miljoonaa euroa.**

- Silloissa on varauduttu 10 % riskikustannuksiin, jotka voi aiheutua muun muassa kunnostustarpeesta, meluesteiden sijoittamisesta, määräravioista ja laatutasosta. **Kustannusriskiksi on arvioitu 1,7 miljoonaa euroa.**
- Johto- ja laitesierrot arvioidaan yleissuunnitelmavaiheessa hyvin karkealla tasolla ja tiedoissa on epävarmuutta. Suunnittelualueella ei kokonaisuudessaan ole kovin paljoa johtoja ja laitteita. Uusi tielinjaus kuitenkin risteää 110kV:n voimajohtolinjan Jokuen ja Kausalan eritasoliittymien kohdalla. Pylväisen korottamisesta tai siirrosta voi aiheutua lisäkustannuksia, joihin ei ole osattu varautua. Johtosierrojen osalta on **0,5 miljoonan euron riskivaraus.**
- Yksityisteiden hankeosakustannukset ovat laskelmassa melko korkeat. Jos jatkosuunnittelussa todetaan, että yksityisteiden laatutasoa voidaan laskea tai yksityisteiden tasaukset saa suunniteltua noudatellen enemmän maanpintaa, yksikkökustannus voi olla alempi. **Tässä on arvioitu olevan mahdollisuus 1,6 miljoonan säästöihin.**

Yhteenvetona voidaan todeta, että arvioidut kustannusriskit ovat yhteensä 11,2 miljoonaa euroa ja mahdollisuudet 1,6 miljoonaa euroa. Nämä eivät ole mukana kustannusarviossa.

Kustannusjaon periaatteet

Valtion ja kuntien välinen kustannusvastuu määräytyy kuntien ja valtion sopimien yleisperiaatteiden mukaan. Mahdollinen kustannusjakokohde litin kunnan kanssa voi olla litintie oikaisu. Kustannusjaon yksityiskohdat tarkentuvat tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä.

5.16 Taloudelliset vaikutukset

5.16.1 Taloudellisten vaikutusten arviointi

Yleissuunnitelmassa esitettyjen tie- ja katuverkon parannusten taloudellisia vaikutuksia on arvioitu seuraavien kustannusten perusteella:

- Eri tienkäyttäjärhyille aiheutuvat ajoneuvo-, aika- ja onnettomuuskustannusten muutokset, jotka sisältyvät kannattavuustarkasteluun säästöinä tai lisäkustannuksina.
- Tienpitäjälle aiheutuvat investointikustannukset, rakentamisen aikaiset korkokustannukset sekä kunnossapitokustannusten muutokset, jotka sisältyvät kannattavuustarkasteluun.
- Kannattavuustarkastelussa on otettu huomioon ne ulkopuolisille aiheutuvat kustannukset ja ympäristökustannukset, joiden määrittämiseksi on käytettävissä yleisesti hyväksytyt yksikköarvot ja laskentatavat (päästö- ja melukustannukset) sekä liikenteelle aiheutuvat rakennustyön aikaiset haitat.
- Julkisen talouden osalta on arvioitu vaikutuksia polttoaine- ja arvonlisäveroihin.

Hankevaihtoehtojen vaikutuksia ja vaikuttavuutta on arvioitu vertaamalla niitä samaan vertailuvaihtoehtoon. Vertailuvaihtoehtona on käytetty nykytilaa (0). Nykyisen tieverkon vertailukustannuksia on tarkennettu erikseen Kausalan liittymän kohdalta, koska hitaasti läpiajettavaan kiertoliittymään hidastaminen ja liittymästä kiihdyttäminen aiheuttaa raskaalle liikenteelle merkittävää aikaviivettä ja polttoainekustannusten kasvua. Valtatiellä 12 kulkee erityisen paljon raskasta rekkaliikennettä, jolloin päätieverkolla harvinaisen yksittäisen kiertoliittymän vaikutus liikenteen aika- ja ajoneuvokustannuksiin korostuu. Tarkastelujen perusteella tarkennettiin Ivar-ohjelmistolla arvioituja nykyisen tieverkon vertailukustannuksia raskaimpien ajoneuvojen osalta.

Erilaisia hankevaihtoehtoja on käsitelty luvussa 5.17 hankearviointi, joka on tehty valtatie 12 kokonaisuudelle välillä Uusikylä–Tillola.

5.16.2 Hyöty-kustannuslaskelma

Yleissuunnitelman toteutuksen hyöty-kustannuslaskelma on tehty käyttäen seuraavia Liikenneviraston vuonna 2013 julkaisemien tiehankkeiden arviointiohjeiden ja niihin lokaussa 2015 julkaistujen tarkistusten mukaisia laskentaoletuksia:

- Suunnitelman toteutuskustannukset ovat edellä esitetyn kustannusarvion mukaan 86,4 miljoonaa euroa, josta siltarakenteiden kustannusosuus on noin 17,4 miljoonaa euroa (MAKU 110,6; 2010=100). Siltarakenteiden kustannukset on eritelty, koska niiden käyttöikä ja kuoleusaika oletetaan hyöty-kustannustarkastelussa muita tierakenteita pidemmäksi.
- Rakentamiskustannukset on indeksikorjattu samaan kustannustasoon kuin hyötyjen laskennassa käytetyt yksikkökustannukset eli vuoden 2013 kustannustasoon. Hyötyjen yksikkökustannuksina on käytetty maaliskuussa 2015 julkaistuja tarkistettuja yksikkökustannuksia.
- Rakennusajaksi on oletettu kolme vuotta.
- Tierakenteiden käyttöikä on käytetty ohjeiden mukaisesti 30 vuotta eli niillä ei ole jäännösarvoa 30 vuoden laskentakauden jälkeen. Siltarakenteiden ja vastaavien taitorakenteiden käyttöikä on oletettu 50 vuotta, jolloin niille muodostuu myös jäännösarvoa.
- Laskentakorkona on käytetty uusien ohjeiden mukaisesti 3,5 % (aiemmin 4 %).
- Hankkeen vertailukustannukset on laskettu 30 vuoden laskentakaudelta vuosilta 2020–2050. Vuosi 2020 on oletettu aikaisimmaksi ajankohdaksi, jolloin yleissuunnitelman toteutus saattaisi käynnistyä edes pienemmässä laajuudessa.
- Onnettomuuskustannushyödyt on määritelty arvioidun henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemän perusteella. Onnettomuuskustannusten laskennassa on huomioitu yleisen turvallisuustilanteen paraneminen. Henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien osalta on käytetty vuosittaisena vähennyksenä 2,5 % ja onnettomuuksissa kuolleiden osalta 4,5 % vuoteen 2030 asti.

Hyöty-kustannustarkastelussa on oletettu, että liikenne-määrät kehittyvät luvussa 2.4.6 esitetyn liikenne-ennusteen mukaisesti.

Vaikutukset ajoneuvo-, aika-, onnettomuus- ja ympäristökustannuksiin on arvioitu päätien käytävän liikenteessä Mankalan ja Tillolan välillä. Lisäksi on otettu huomioon hankkeen vaikutuksesta tapahtuvista liikennevirtojen siirtymisestä aiheutuvia ajoneuvo-, aika- ja onnettomuus-kustannusvaikutuksia, joita syntyy päätieverkon ulkopuolella muun muassa Kausalan ja litin kirkonkylän välillä.

Taulukko 5.16. Yleissuunnitelmaratkaisun hyöty-kustannuslaskelma.

Kustannukset, miljoonaa euroa	Valtatie 12 Mankala–Tillola
Kustannusarvio (MAKU 110,6; 2010=100)	86,1
HYÖDYT (H)	97,7
Väyläpitäjän kustannukset	-1,9
kunnossapitokustannukset	-1,9
Tienkäyttäjän matkakustannukset	52,1
ajoneuvokustannukset	0,4
aikakustannukset	51,7
Kuljetusten kustannukset	20,4
ajoneuvokustannukset	6,4
aikakustannukset	14,0
Turvallisuusvaikutukset	28,2
onnettomuus-kustannukset	28,2
Ympäristövaikutukset	2,6
melukustannukset	1,5
päästökustannukset	1,2
Vaikutukset julkiseen talouteen	-1,6
polttoaine- ja arvonlisäverot	-1,6
Jäännösarvo	2,5
jäännösarvo 30 vuoden käytön jälkeen	2,5
Rakentamisen aikaiset haitat	-4,6
KUSTANNUS (K)	89,7
Rakentamiskustannukset (indeksikorjattu vertailutasoon)	85,3
Rakentamisen aikaiset korot	4,5
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	1,1

Hyödyt on laskettu niiden arvioinnissa käytettävien hyväksytyjen yksikkökustannusten mukaisesti vuoden 2013 kustannustasossa (aiemmassa ohjeessa 2010 taso). Aika-, onnettomuus- ja ympäristöhyötyjen yksikkökustannusten on arvioitu kasvavan laskentakaudella arviointiohjeen mukaisesti 1,125 % vuodessa (vanha ohje 1,5 % / vuosi).

Näillä oletuksilla arvioitu hyöty-kustannussuhde on noin 1,1. Hyöty-kustannuslaskelma on esitetty kokonaisuudessaan oheisessa taulukossa. Herkkyystarkasteluja on käsitelty luvussa 5.17.

Yleissuunnitelman mukainen tie- ja katuverkon parannus olisi näin arvioituna yhteiskuntataloudellisesti kannattava. Hyöty-kustannussuhteeseen vaikuttavat suurimmat hyötyerät muodostuvat:

- Henkilöliikenteelle syntyy merkittäviä aikakustannussäästöjä, kun valtatie 12 henkilöautoliikenteessä matkanopeudet nousevat parannetun tien salliman korkeamman nopeusrajoituksen ansiosta ja kun tieverkon ajoittaisen ruuhkautumisen aiheuttamat hidastukset poistuvat.
- Tavaraliikenteelle muodostuu merkittäviä aikakustannussäästöjä, kun matkanopeus kasvaa alhaisten nopeusrajoitusten poistumisen seurauksena. Myös ajoneuvokustannukset alenevat, kun tien geometria paranee ja nopeudesta tulee tasaista. Kausalan kierto-liittymän poistuminen päätien reitiltä parantaa etenkin kuljetusten taloudellisuutta.
- Henkilöliikenteelle muodostuu aikakustannussäästöjä myös muulla tie- ja katuverkolla, missä erityisesti Kausalan ja litin Kirkonkylän välinen yhteys ja uusi eritasoliittymä lähempänä kirkonkylää lyhentävät ajomatkoja.
- Päätieverkolla muodostuu merkittäviä onnettomuus-kustannussäästöjä, kun liikenneonnettomuuksien ja liikennekuolemien riski vähenee ohituskaistatieksi parannetuilla osuuksilla merkittävästi. Lisäksi onnettomuusmääriä vähentävät liittymien parannukset sekä paremmat jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt.

Hanke parantaa elinkeinoelämän kuljetusten taloudellisuutta, joka tukee yritysten kilpailukykyä parantamista. Hankkeella on positiivinen työllistävä vaikutus ja se tukee myös maankäytön ja elinkeinotoiminnan kehittämistä alueella. Rakentamisen aikaisen työllistävän vaikutuksen arvioidaan olevan noin 950 henkilötyövuotta, josta välitön vaikutus on noin 600 henkilötyövuotta.

5.17 Hankearvioinnin yhteenveto

5.17.1 Hankevaihtoehdot

Koska on todennäköistä, että yleissuunnitelman mukaista tavoitetieverkkoa ei rahoitus- ja muista syistä pystytä toteuttamaan kerralla yhtenä hankkeena, on arvioitu tieverkoratkaisun toteutusta useampana hankevaihtoehdona. Samalla on arvioitu, millainen hankekokonaisuus täyttää parhaiten yleissuunnitelmalle asetettuja tavoitteita suhteessa toteutuskustannuksiin. Hankearviointi on käsitelty laajemmin oheisraportissa olevassa erillisessä muistiossa. **Hankearviointi on tehty koko osuudelle Uusikylä–Tillola**, jotta on pystytty tarkastelemaan paremmin yhteysvälin kehittämisen vaiheistusta ja ongelmien poistamista.

Valtatien 12 kehittämisestä välillä Uusikylä–Tillola on vertailtu kolmea hankevaihtoehtoa (Kuvat 5.18–5.20). Kaikkiin vaihtoehtoihin sisältyvät tiejaksojen tie- ja liittymäjärjestelyt, meluntorjunnat, pohjavesisuojaus sekä muut tarvittavat toimenpiteet parannettavilla osuuksilla.

Hankevaihtoehtojen investointikustannukset ovat taulukon 5.17 mukaiset.

Taulukko 5.17. Hankevaihtoehtojen investointikustannukset (MAKU 110,6; 2010=100).

Investointi, miljoonaa euroa	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Uusikylä–Risala	-	0,7	11,3
Arola	13,6	13,6	14,0
Haarankylä–Mankala	-	17,7	21,8
Yhteensä Uusikylä–Mankala	13,6	32,0	47,1
Mankala–Jokue	8,2	14,1	14,7
Jokuen kohta	2,2	2,2	15,1
Jokue–Tillola	35,1	45,6	51,7
Tillolan kohta	-	4,9	4,9
Yhteensä Mankala–Tillola	45,5	64,8	86,4
Yhteensä Uusikylä–Tillola	59,1	96,8	135,5

Hankevaihtoehto 1 (kevennetty hankevaihtoehto)

Hankevaihtoehto 1 sisältää vain kaikkein keskeisimpien kohteiden parannuksia. Toimenpiteet on kohdistettu nykyisiin pahimpiin liikenteellisiin ja turvallisuuden ongelmakohteisiin, jotka palvelevat etenkin yrityselämän kuljetuksia. Vaihtoehdon kustannusarvio on noin 59,1 miljoonaa euroa (MAKU 110,6; 2010=100). Hankevaihtoehtoon 1 sisältyy seuraavia toimenpiteet (Kuva 5.18):

- Arolan kohta parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi uudelle linjaukselle tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen. Nykyinen tie jää rinnakkaistieksi ja se liittyy Haarankylässä tasoliittymällä uuteen tiehen.
- Sitiikkalan sillan kohta parannetaan tavoitetilanteen mukaiseen linjaukseen ja osuudella saadaan uusi ohituskaista. Ratatie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi Hiisiön ja Sitiikkalan välillä. Sillan kohdalle tehdään tarvittavat rinnakkaistiejärjestelyt.
- Jokuen kohdalla tehdään yksityistiejärjestelyjä ja järjestellään maanteiden tasoliittymiä. Kausalan sisääntulona toimii tasoliittymä Jokuen itäpuolella.
- Kausalaa tehdään ohitustie keskikaiteellisena ohituskaistatienä ilman Kausalan eritasoliittymää ja litintien (Kausala – litin kirkonkylä) uusi linjaus jätetään toteuttamatta. Litintie kytketään ohitustiehen porrastetulla tasoliittymällä nykyisen tien kohdalla. Tillolaan tehdään myös porrastettu tasoliittymä.

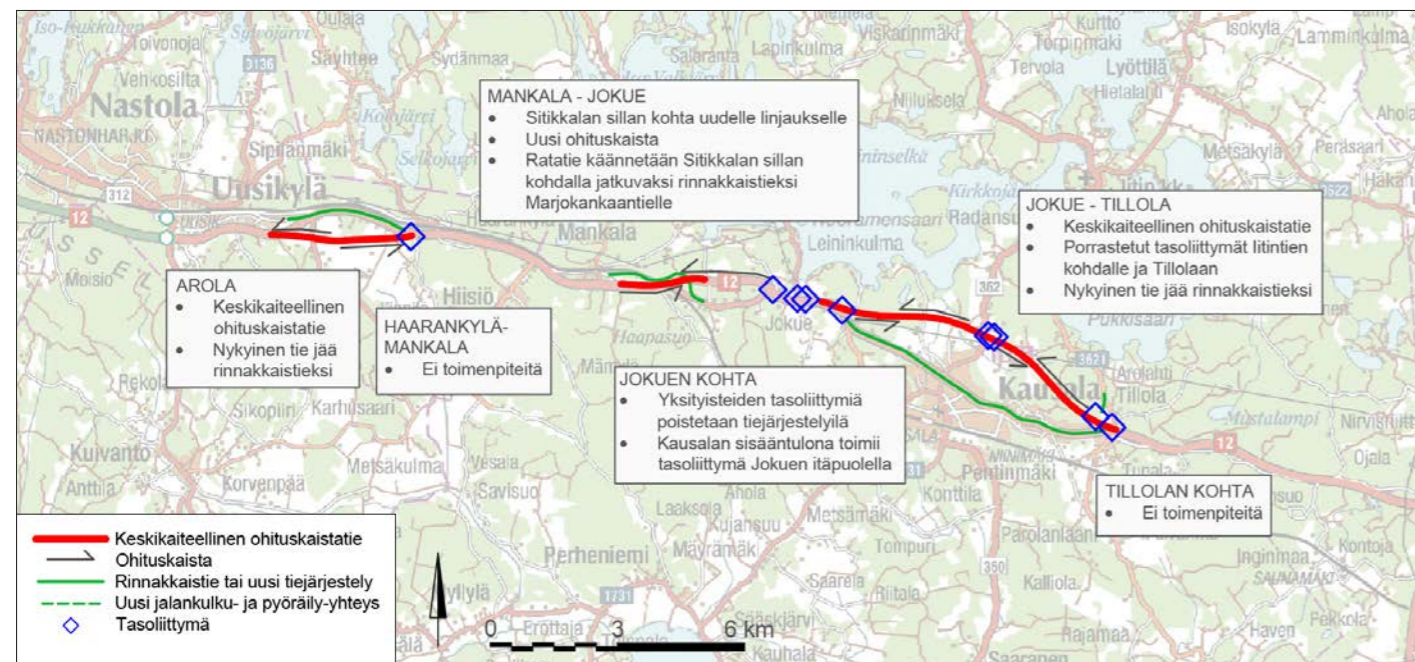
Hankevaihtoehto 2 (supistettu hankevaihtoehto)

Hankevaihtoehto 2 on tavoitetilaa suppeampi hankevaihtoehto, jolla pyritään ratkaisemaan todettuja palvelutaso-, turvallisuus ja yhtenäisyysongelmia kustannustehokkaasti ja sen tulisi palvella yhteysvälin tarpeita noin 10–15 vuoden aikajänteellä. Vaihtoehdon kustannusarvio on noin 96,8 miljoonaa euroa (MAKU 110,6; 2010=100). Hankevaihtoehtoon 2 sisältyy seuraavat toimenpiteet (Kuva 5.19):

- Uusikylä–Risala-osuus parannetaan nykyisellä paikallaan keskikaiteelliseksi 1+1-ajorataiseksi tieksi. Tien nopeusrajoitus on 80 km/h ja osuudelle ei tehdä muita toimenpiteitä. Se edellyttää erikoiskuljetusten johtamista Uudenkylän kautta nykyiselle valtatielle Arolaan.
- Arolan kohta ja Haarankylä–Mankala-osuus parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi uudelle linjaukselle tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen. Nykyinen tie jää rinnakkaistieksi ja se kytkeytyy Hiisiössä tasoliittymällä uuteen tiehen.
- Mankala–Jokue-osuus parannetaan tavoitetilanteen mukaisesti osittain uuteen linjaukseen Sitikkalan kohdalla. Ratatie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi Hiisiön ja Sitikkalan välillä. Sillan kohdalle tehdään tarvittavat rinnakkaistiejärjestelyt.
- Jokuen kohdalla tehdään yksityistiejärjestelyjä ja järjestellään maanteiden tasoliittymiä. Kausalan sisääntulona

toimii tasoliittymä Jokuen itäpuolella.

- Kausalaan tehdään ohitustie keskikaiteellisena ohituskaistatienä, Kausalan eritasoliittymä ja litintien (Kausala – litin kirkonkylä) uusi linjaus. Tillolaan tehdään porrastettu tasoliittymä.
- Tillolan itäpuoleinen osuus parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi nykyisessä käytävässä. Niinmäentie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi.

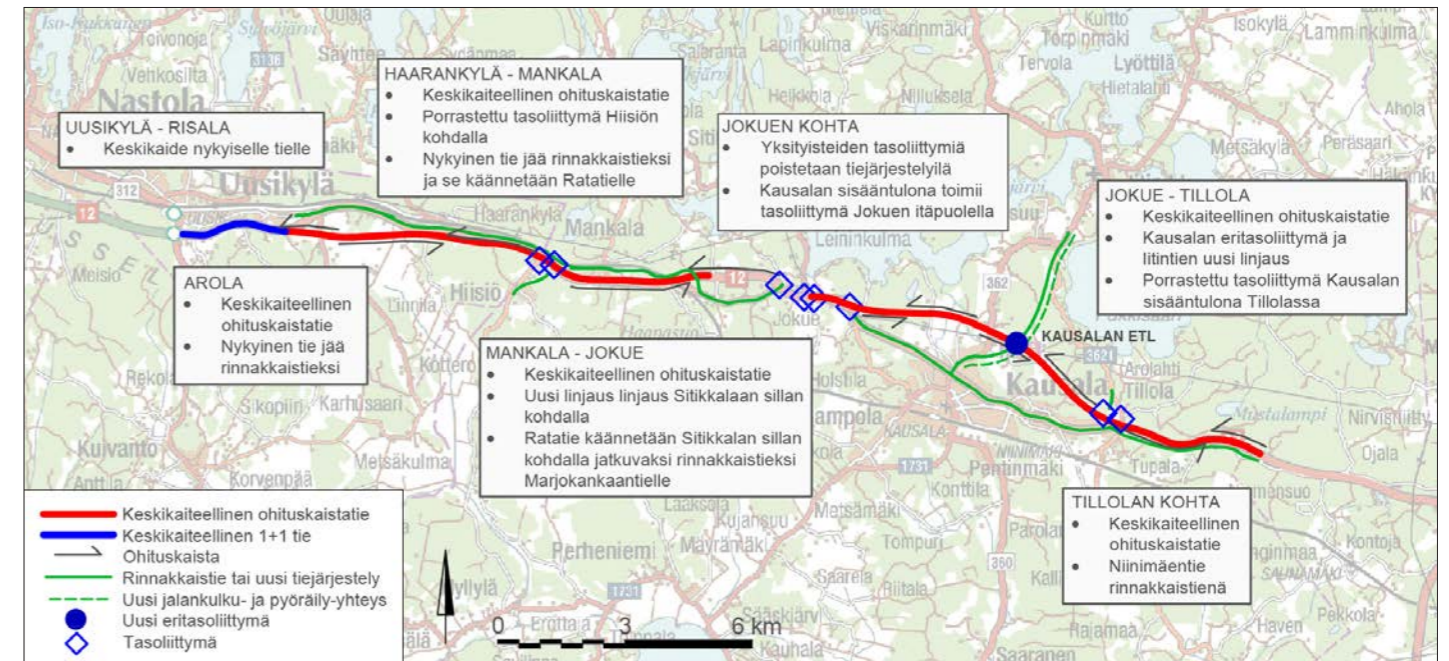


Kuva 5.18. Tutkittu hankevaihtoehto 1.

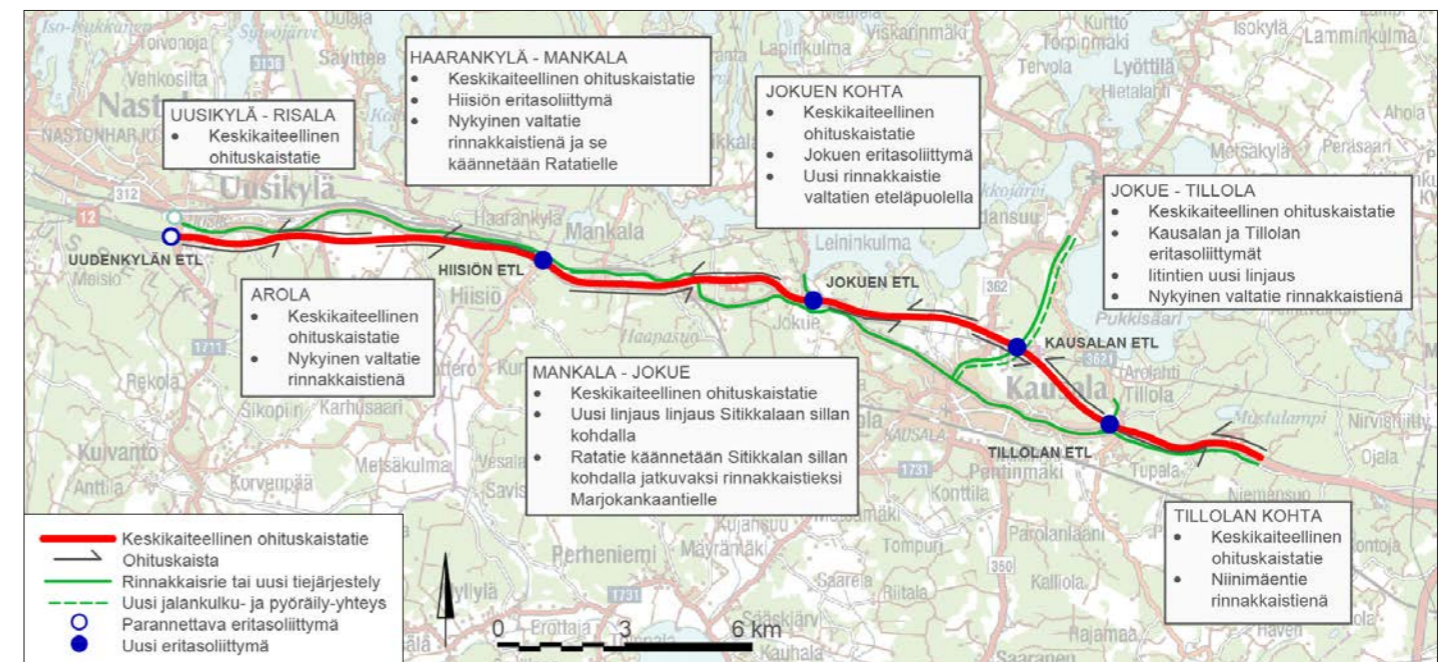
Hankevaihtoehto 3 (tavoitetilanne)

Hankevaihtoehto 3 sisältää kaikki yleissuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden ratkaisut siten, että niillä voidaan turvata valtatie eri käyttäjäryhmien kannalta riittävän hyvä liikenteellinen palvelutaso ja liikenteen turvallisuus myös tulevaisuudessa liikennemäärien kasvaessa. Valtatie parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi uusine eritasoliittymineen, tiejärjestelyineen ja meluntorjuntaineen

koko osuudella Uudestakylästä Tillolaan. Lähtökohtana on, että tieratkaisut ovat riittäviä vähintään noin 30 vuoden ajalle ja ovat täten riittäviä myös vuodelle 2040 laadittujen liikenne-ennusteiden mukaisessa tilanteessa (Kuva 5.20). Tavoitetilan kustannusarvio on noin 133,5 miljoonaa euroa (MAKU=110,6; 2010=100).



Kuva 5.19. Tutkittu hankevaihtoehto 2.



Kuva 5.20. Tutkittu hankevaihtoehto 3.

5.17.2 Tavoitteiden toteutuminen vaikutusmittareiden perusteella

Hankevaihtoehtojen vaikutuksia eri tavoitteiden suhteen on arvioitu käyttämällä seuraavia tiehankkeiden hankearviointiohjeissa suositeltuja vaikuttavuusmittareita. Kunkin mittarin osalta on kuvattu seuraavassa nykytilanteen arvot sekä tieverkon kehittämiselle asetetut tavoitearvot. Vaikutusten arviointi on tehty pääosin vuoden 2040 liikenne-ennusteen mukaisessa tilanteessa.

Vaikutukset pitkämatkaisen henkilöliikenteen liikenteelliseen palvelutasoon

1. Valtatien pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana

Palvelutason mittarina on käytetty henkilöautoliikenteen matka-aikoja eri tilanteissa. Nykytilanteessa henkilöautoliikenteen keskimääräinen matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana on valtatiellä 12 välillä Uusikylä–Tillola (27,5 kilometriä) 21,9 minuuttia, joka vastaa 75 km/h matkanopeutta. Vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä matka-aika pitenee hieman 22,8 minuuttiin. Tämä vastaa noin 72 km/h matkanopeutta. Tavoitteeksi päätien arkiliikenteen matka-ajalle on määritetty vuoden 2040 liikenteellä 16,6 minuuttia, joka vastaa noin 99 km/h keskinopeutta.

Viikonlopun keskimääräiset liikennemäärät eivät poikkea arkipäivän tilanteesta, jolloin matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana vastaa myös viikonlopun tilannetta.

2. Matka-ajan ennustettavuus

Mittarina on käytetty ruuhkaolosuhteissa (eli palvelutasoluokissa E ja F) kulkevan liikennesuoritteiden osuutta. Välillä Uusikylä–Tillola ruuhkasuoritteiden osuus on nyt 0,2 % ja sen on arvioitu nousevan nykyisellä tieverkolla vuoden 2040 liikenne-ennusteen tilanteessa 5,3 prosenttiin. Ruuhkautuminen keskittyy Kausalan kohdalle ja Uudenkylän läheisyyteen. Tavoitteena voidaan pitää, että ruuhkasuoritteiden osuus on alle 0,3–0,5 % eli hyväksytään satunnainen ruuhkautuminen esimerkiksi juhlapyhien ruuhkahuippuina.

Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

3. Henkilövahinko-onnettomuudet suunnittelualueella

4. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet suunnittelualueella

Valtatiellä 12 välillä Uusikylä–Tillola tapahtuu nykyisin 5,6 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa, joiden seurauksena on 0,5 liikennekuolemaa vuodessa. Jos liikennemäärät kasvavat liikenne-ennusteen mukaisesti ja onnettomuusriskit pysyisivät nykyisellä tasolla, olisivat vuoden 2040 vertailuluvut nykyiselle tieverkolle noin 8,2 henkilövahinkoon johtavaa liikenneonnettomuutta ja 0,73 liikennekuolemaa vuodessa. Hankkeissa tehtävistä toimenpiteistä riippumaton yleinen onnettomuusriskien ja liikennekuolemien vähenemä on arvioitu erillisillä hankearviointiohjeiden mukaisilla kertoimilla ja korjatut vertailuluvut vuodelle 2040 ovat 5,0 henkilövahinkoon johtavaa liikenneonnettomuutta ja 0,32 liikennekuolemaa vuodessa.

Yleissuunnitelmassa on asetettu tavoitteeksi valtakunnallisten liikenneturvallisuustavoitteiden mukaisesti liikennekuolemien määrän puolittaminen ja henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien vähentäminen 30 %:lla vuoden 2010 tasosta eli vuoden 2040 tavoitearvot olisivat korkeintaan 3,9 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa ja 0,3 liikennekuolemaa vuodessa.

Vaikutukset raskaalle liikenteelle ja kuljetuksille

5. Valtatien pääsuunnan raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika

Nykyisin raskaan liikenteen matka-aika on 24,2 minuuttia, joka vastaa noin 68 km/h matkanopeutta. Vuoden 2040 ennustetilanteessa matka-aika kasvaa 24,8 minuuttiin, joka vastaa noin 66 km/h matkanopeutta. Tavoitteeksi on asetettu 20,8 minuutin matka-aika, joka kuvaa tilannetta, jolloin raskas liikenne voi ajaa koko tieosuuden läpi kuorma-autoille sallitulla 80 km/h nopeudella.

Vaikutukset paikallisen liikkumisen liikenteelliseen palvelutasoon

Liittyminen valtatielle 12 valo-ohjaamattomissa tasoliittymissä on ajoittain hankalaa varsinkin vasemman suuntaan. Ongelmat korostuvat etenkin Kausalan taa-jaman alueella, jossa valtatie läpäisee tiiviin asutuksen. Myös Arolassa on vilkkaampia tasoliittymiä. Liikenneturvallisuus on tasoliittymissä huono ja kääntyvällä liikenteellä onnettomuusriski on erityisen suuri. Vaikutuksia paikalliseen liikkumiseen on kuvattu sanallisesti.

6. Todettujen jalankulku- ja pyöräily-yhteyksien kehittämistarpeiden täyttyminen valtatie käytävissä (km)

Valtatien suunnittelujakson pituus on noin 28 kilometriä. Nykytilanteessa jalankululle ja pyöräilylle soveltuva väylä on käytävissä Uudenkylän kohdan rinnakkais-tieverkolla noin 3,5 kilometrin matkalla sekä Jokuesta Tillolaan erillinen jalankulku- ja pyöräilytie noin 8,5 kilometrin matkalla. Lisäksi rinnakkaistiestöllä on jalankululle ja pyöräilylle soveltuvia väyliä Sitikkalan ja Jokuen välillä Marjokankaantiellä. Valtatien poikki kulkiessaan jalankulkijat ja pyöräilijät käyttävät alikulkusilloja, joita suunnittelualueella on yhteensä kahdeksan kappaletta. Niistä pääosa on Jokuen ja Tillolan välillä. Muilla valtatieosuuksilla jalankulkijat ja pyöräilijät käyttävät valtatiepienareita tai rinnakkaisia väyliä. Parantamistarve on siten Arolan ja Sitikkalan välillä sekä Tillolasta suunnittelualueen loppuun yhteensä noin 12 kilometrin matkalla.

Ympäristövaikutukset ja vaikutukset asukkaille

7. Tieliikenteen aiheuttamalle yli 55 dB:n melulle altistuvat henkilöt

Valtatien 12 melualueella asuu nyt noin 590 henkilöä. Määrä kasvaa vuoden 2040 liikenne-ennusteen tilanteessa noin 660. Meluhaitat keskittyvät Uudenkylän, Arolan, Jokuen ja Kausalan alueille, missä liikennemelulle altistuvien määrä on vuoden 2040 tilanteessa noin 580 henkilöä. Tavoitteeksi on asetettu vähentää tien varren melualueiden asukasmäärää noin 70 prosentilla eli tavoitearvo on noin 200 asukasta. Tätä tehokkaam-

paan vaikutukseen on hyvin vaikea päästä pelkästään tieteellisin keinoin ja tien varren melusteilla.

8. Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt (CO₂, tonnia/vuosi)

Päästövaikutuksia on arvioitu nykyisen valtatie auto-liikenteen aiheuttamien hiilidioksidipäästöjen (CO₂) kokonaismäärän perusteella. Valtakunnallisen pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastategian mukaan liikenteen CO₂-päästöjä tulisi leikata uusiutuvien energianlähteiden käytön lisäksi muilla toimilla nykytasoon verrattuna noin 15 %. Nykytilanteessa valtatie 12 liikenteen hiilidioksidipäästöt ovat 24 400 tonnia vuodessa ja vuoden 2040 liikennetilanteessa 25 700 tonnia vuodessa. Vuoden 2040 tavoitearvoksi on asetettu valtakunnallisen vähennystavoitteen mukaan arvioituna 15 000 tonnia vuodessa. Tavoite on pelkästään tie- ja liikenneteknisin keinoin saavutettavaksi erittäin haastava. Vertailun maksimiarvo on 25 300 tonnia vuodessa, joka syntyy tilanteessa, jossa liikenne kulkee koko matkaltaan parannetulla tiellä 100 km/h nopeusrajoituksen sallimilla nopeuksilla.

9. Liikennesuorite suojaamattomalla pohjavesialueella

Suojaamattomia pohjavesialueita on valtatiellä 12:

- Arola–Mankala-osuudella suunnittelualueen länsipäässä Nastonharju–Uusikylän I-luokan pohjavesialue.
- Marjokankaan kohdalla Mankalan II-luokan pohjavesialue. Ympäristöviranomaisen ei edellytä suojaustoimenpiteitä.
- Kausala–Tillola-osuudella, suunnittelualueen itäpäässä Arolahden ja Tillolan I-luokan pohjavesialueet.
- Maantien 362 varrella Kausalassa Kausalan I-luokan pohjavesialue sekä Radansuun alueella Kausalan pohjoispuolella Radansuun I-luokan pohjavesialue.

Näillä tieosuuksilla kulkee nyt liikennettä noin 60,0 miljoonaa ajoneuvokilometriä vuodessa ja tavoite on vähentää määrä nollaan.

Liikenteellisten tavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehdoissa

Kevennetty hankevaihtoehto 1 toteuttaa liikenteellistä tavoitteista noin 50–75 % ja se palvelee etenkin kuljetusten tavoitteiden toteutumista. Vaihtoehdossa 1 jää ongelmia pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen kannalta hitaamman matka-ajan ja ajoittaisen ruuhkautumisen vuoksi.

Supistettu hankevaihtoehto 2 toteuttaa hyvin liikenteellisiä tavoitteita kaikkien käyttäjien kannalta ja tavoitteista toteutuu noin 75–85 %. Hankevaihtoehdossa 2 jää kuitenkin joitakin alhaisia nopeusrajoitusosuuksia, jotka alentavat etenkin pitkämatkaisen henkilöliikenteen matka-aikoja tavoitetilanteeseen verrattuna.

Yleissuunnitelman mukaisessa hankevaihtoehdossa 3 kaikki liikenteellisen palvelutason parantamisen tavoitteet toteutuvat lähes täysimääräisinä. Ruuhkautuvan liikennesuorituksen poistamisen tavoite ei toteudu aivan täysin, mutta tämä vaikuttaa kuitenkin vain erittäin harvoin liikenteen palvelutasoon.

Liikenneturvallisuustavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehdoissa

Kevennetyllä hankevaihtoehdolla 1 saavutetaan liikenneturvallisuuden parantamisen suhteen noin 40–60 % vaikutavuus. Supistetun hankevaihtoehdon 2 ratkaisulla saavutetaan liikenneturvallisuuden parantamisen suhteen noin 70–90 % vaikuttavuus. Hankevaihtoehdolla saavutetaan liikenneturvallisuustavoitteet täysin.

Vaihtoehtojen ero johtuu lähinnä siitä, että tavoitetilanteen mukaisessa ratkaisussa on mukana koko osuuden parantaminen keskikaiteelliseksi ohitustieksi, jolla on erittäin suuret turvallisuusvaikutukset. Kevennetyn hankevaihtoehdon 1 toimenpiteet keskittyvät Arolan, Sitikkalan ja Kausalan kohdille, joissa nykyiset alhaiset nopeusrajoitukset ovat osaltaan vähentäneet onnettomuuksia. Lisäksi siinä jää pitkälle osuudelle parantamattomia ja keskikaiteettomia osuuksia, jotka lisäävät onnettomuusriskejä. Supistetussa hankevaihtoehdossa 2 pieniä ongelmakohteita jää lähinnä tasoliittymäalueille Hiisiöön, Jokueen ja Tillolaan.

Taulukko 5.18. Hankkeen vaikutuksia kuvaavien mittareiden arvot eri hankevaihtoehdoissa.

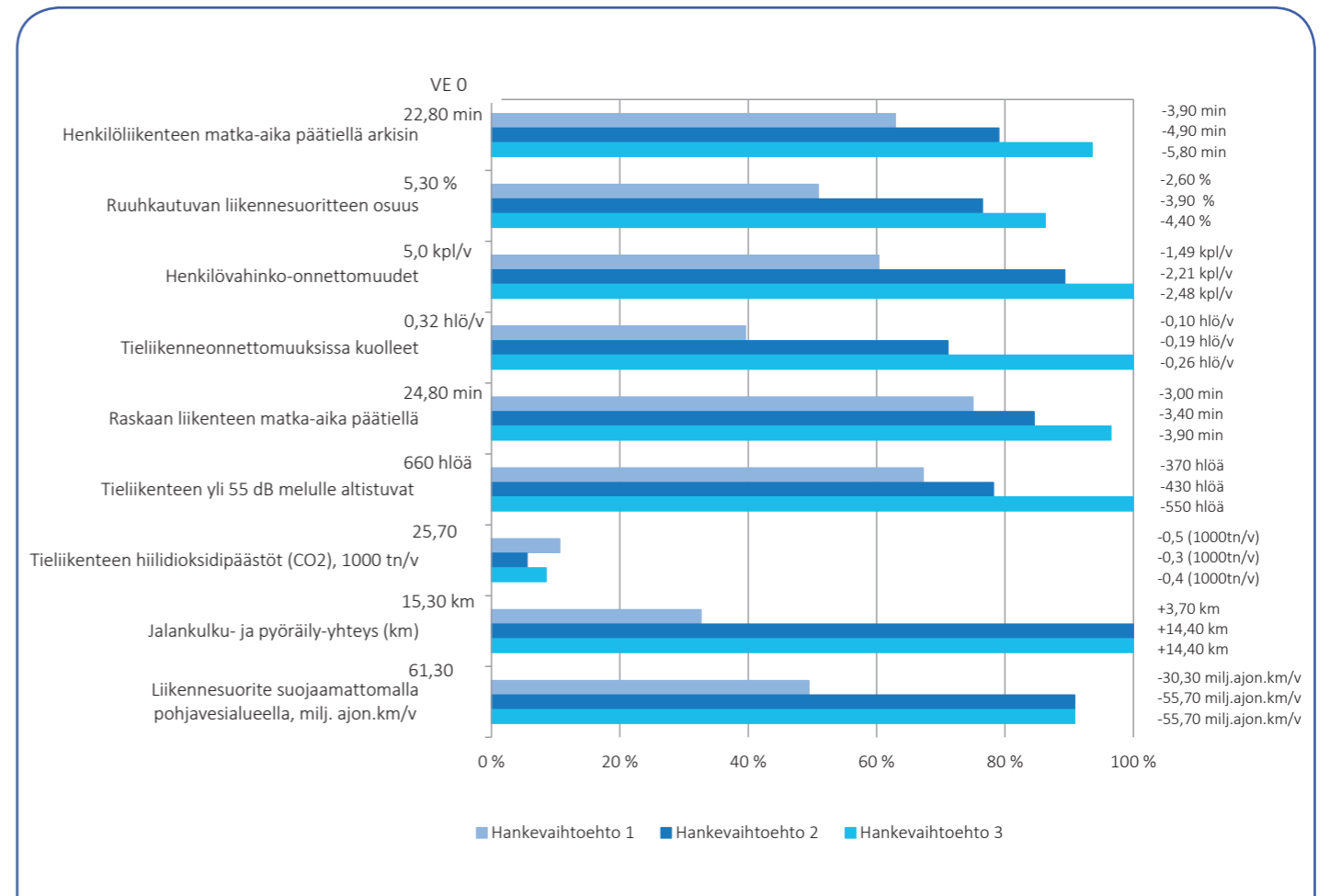
Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari)	Nykyverkko (arvio 2013 liikenteellä)	Nykyverkko (arvio 2040 liikenteellä)	Vaikutusakseli (vuoden 2040 ennustetilanne)				Paras arvo / Tavoite
			Huonoin arvo	Hankevaihtoehto 1	Hankevaihtoehto 2	Hankevaihtoehto 3	
Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset							
Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana, min	21,90	22,80	22,80	18,90	17,90	17,00	16,60
Matka-ajan ennustettavuus (ruuhkasuorituksen osuus)	0,20	5,30	5,30	2,70	1,40	0,90	0,20
Henkilövahinko-onnettomuudet (kpl/vuosi)	5,60	5,00	5,00	3,50	2,80	2,50	2,50
Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet (henkilöä/vuosi)	0,50	0,32	0,32	0,22	0,13	0,06	0,06
Pääsuunnan raskaan liikenteen matka-aika, min	24,20	24,80	24,80	21,80	21,40	21,00	20,80
Vaikutukset pyöräily- ja kävely-yhteyksiin (km)	15,30	15,30	15,30	20,00	29,70	29,70	29,70
Tieliikenteen yli 55 dB melulle altistuvat henkilöt	590	660	660	290	230	110	110
Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt (CO ₂), 1 000 tn/v	24,40	25,70	25,70	25,20	25,40	25,30	21,00
Liikennesuorite suojaamattomalla pohjavesialueella	45,80	61,30	61,30	31,00	5,60	5,60	0,00

Paikalliseen liikkumiseen, asutukseen ja ympäristöön kohdistuvien vaikutusten tavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehdoissa

Kevennetty hankevaihtoehto 1 toteuttaa tavoitteista 30–70 % ja sen toimenpiteet kohdistuvat pahimpiin ongelmakohteisiin Arolaan ja Kausalaan etenkin meluntorjunnan ja pohjavesien suojelun kannalta. Paikalliseen liikkumiseen jää ongelmakohteita etenkin Haarankylän ja Mankalan alueille sekä Jokuen, Kausalan ja Tillolan tasoliittymiin.

Supistetussa hankevaihtoehdossa 2 tavoitteista saavutetaan noin 70–90 %, jolloin merkittävimmät ongelmat saadaan poistettua. Hankevaihtoehdossa 2 jää meluntorjuntaan ja paikallisiin kulkuyhteyksiin kohdistuvia parantamistarpeita, jotka poistuvat vasta hankevaihtoehdossa 3. Ongelmat kohdistuvat Uudenkylän, Jokuen ja Tillolan alueille.

Tavoitetilanteen hankevaihtoehdossa 3 tavoitteet toteutuvat lähes täysin. Pohjavesien suojelun kannalta tavoitteesta jäävät osuudet kohdistuvat alueilla, joille ei vaadita pohjavesisuojausta tai vähäliikenteisille osuuksille. Valtatie parantaminen siirtää pääosan liikenteestä uudelle tielinjaukselle. Nykyinen valtatie jää pääosin rinnakkaistieksi, jolla liikenne vähenee merkittävästi nykyisestä. Paikallisen henkilöautoliikenteen matkanopeudet päätieverkon ulko-



Kuva 5.21. Tavoitteiden toteutuminen eri hankevaihtoehdoissa. Jalankulku- ja pyöräily-yhteydet sekä suojaamattomalla pohjavesialueella kulkeva liikennesuorite eivät sisälly hyöty-kustannuslaskelmaan.

puolella paranevat ja liittyminen tieverkolle muuttuu sujuvammaksi. Valtatielle 12 liitytään eritasoliittymien kautta ja tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. Uuden valtatie poikki on turvallisia yhteyksiä. Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Harvaanasutuilla alueilla liittymisetäisyydet valtatielle kasvavat.

Yhteenveto tavoitteiden toteutumisesta eri hankevaihtoehtoissa on esitetty oheisessa vertailutaulukossa (Taulukko 5.18) sekä kuvassa 5.21.

5.17.3 Taloudelliset vaikutukset

Hankevaihtoehtojen yhteiskuntataloudellista kannattavuutta kuvaava hyöty-kustannussuhde on:

- Vaihtoehdossa 1 noin 1,6
- Vaihtoehdossa 2 noin 1,3
- Vaihtoehdossa 3 noin 1,1.

Kaikki hankevaihtoehdot ovat taloudellisesti kannattavia. Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteisin vaikuttavat suurimmat hyötyerät muodostuvat:

- henkilöliikenteen aikakustannussäästöistä päätieverkolla sekä muulla tie- ja katuverkolla
- tavaraliikenteen ajoneuvo- ja aikakustannussäästöistä päätieverkolla
- onnettomuuskustannussäästöistä
- ympäristökustannuksissa melusuojausten hyödyistä.

Vaihtoehtojen 1 ja 2 hyöty-kustannusvertailu yleissuunnitelman mukaiseen vaihtoehtoon 3 on esitetty tarkemmin eriteltynä oheisessa taulukossa 5.19.

Taulukko 5.19. Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannuslaskelma.

Kustannukset, miljoonaa euroa	Hankevaihtoehto 1 Kevennetty hankevaihtoehto	Hankevaihtoehto 2 Supistettu hankevaihtoehto	Hankevaihtoehto 3 Tavoitetilanne
Kustannusarvio (MAKU 110,6; 2010=100)	59,1	96,8	133,5
HYÖDYT (H)	95,8	137,0	153,8
Väyläpitäjän kustannukset	-2,5	-3,3	-3,8
kunnossapitokustannukset	-2,5	-3,3	-3,8
Tienkäyttäjän matkakustannukset	51,0	76,9	87,5
ajoneuvokustannukset	0,2	1,6	1,6
aikakustannukset	50,8	75,3	85,8
Kuljetusten kustannukset	24,8	32,6	35,1
ajoneuvokustannukset	9,4	11,3	12,4
aikakustannukset	15,4	21,3	22,6
Turvallisuusvaikutukset	23,2	33,1	38,7
onnettomuuskustannukset	23,2	33,1	38,7
Ympäristövaikutukset	3,0	3,0	3,4
melukustannukset	1,4	1,7	2,0
päästökustannukset	1,6	1,3	1,4
Vaikutukset julkiseen talouteen	-2,2	-3,3	-3,6
polttoaine- ja arvonlisäverot	-2,2	-3,3	-3,6
Jäännösarvo	0,9	2,0	3,3
jäännösarvo 30 vuoden käytön jälkeen	0,9	2,0	3,3
Rakentamisen aikaiset haitat	-2,5	-4,1	-6,7
KUSTANNUS (K)	61,6	104,2	143,8
Rakentamiskustannukset (indeksikorjattu vertailutasoon)	58,5	95,8	132,2
Rakentamisen aikaiset korot	3,1	8,4	11,6
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	1,6	1,3	1,1

Taulukko 5.20. Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteiden herkkyystarkastelut.

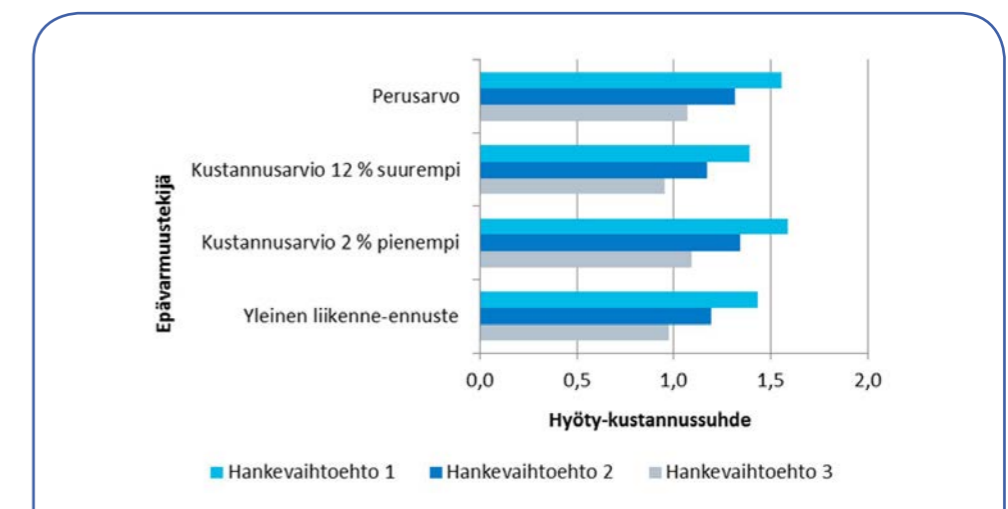
	Hanke- vaihtoehto 1	Hanke- vaihtoehto 2	Hanke- vaihtoehto 3
Peruslaskelma	1,6	1,3	1,1
Rakentamiskustannukset 12 % suuremmat	1,4	1,2	1,0
Rakentamiskustannukset 2 % pienemmät	1,6	1,3	1,1
Tilastokeskuksen mukainen liikenne-ennuste	1,4	1,2	1,0

Herkkyystarkastelut

Hyöty-kustannuslaskelmaan on tehty herkkyystarkasteluja seuraavien epävarmuustekijöiden suhteen:

1. Kustannusarvioon liittyvä epävarmuus, jota on tarkasteltu laskemalla hyöty-kustannussuhteet oletuksilla, että kustannukset ovat 2 % pienemmät kuin kustannusarvio sekä oletuksella, että toteutuneet kustannukset ovat 12 % suuremmat. Kustannusarvion ylitys voi aiheutua muun muassa suurten siltojen ja pohjavahvistusten rakennuskustannuksien arvioihin liittyvästä epävarmuudesta, koska arviot on jouduttu tekemään tässä suunnitteluvaiheessa ilman perusteellisia pohjatutkimuksia.
2. Liikenne-ennusteeseen liittyvä epävarmuus, jota on arvioitu määrittelemällä hyöty-kustannussuhteet oletuksella, että seudun asukasmäärä ja sen myötä liikenteen kasvu onkin ennustetilanteessa oletettua pienempi. Pienempänä liikenne-ennusteena on käytetty Tilastokeskuksen väestöennusteisiin perustuvaa ennustetta ilman Kymiringin ja muun maankäytön oletettua kasvua, jonka mukaan seudun liikennemäärät kasvavat vuoteen 2040 mennessä noin 30 %, kun perusennusteessä kasvuoletus on 35–50 %.

Eri tilanteissa hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteet vaihtelevat 1,0–1,6 välillä, mutta kaikissa tilanteissa hankevaihtoehdot ovat taloudellisesti kannattavia.



Kuva 5.22. Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteiden herkkyystarkastelut.

5.17.4 Johtopäätökset

Kaikki vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia ja poistavat keskeisiä palvelutasopuutteita hieman eri laajuudella ja eri kohteissa. Kaikki hankevaihtoehdot ovat myös liikenneta- loudellisesti kannattavia.

Hankevaihtoehdossa 1 saadaan parannettua kaikkein keskeisimmät ongelmakohteet. Tiesuudesta muodostuu kuljetusten kannalta melko tasalaatuinen yhteys, jolta poistuvat Arolan, Sitikkalan ja Kausalan kohtien laatutaso-ongelmat. Näiden kohtien parantaminen lisää liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta oleellisesti, myös ympäristön suurimmat ongelmakohteet meluntorjunnan ja pohjavesien suojelun kannalta poistuvat. Toisaalta tärkeitä pohjavesialueita jää suojaamatta Haarankylän ja Tillolan alueilla. Hankevaihtoehdossa 1 jää pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten ongelmakohteita Haarankylä–Mankala-osuudelle, jonne jää myös merkittäviä turvallisuusriskejä lyhyen muusta tiesuudesta poikkeavan tiejakson vuoksi. Lisäksi siinä jää myös keskeisiä palvelutasopuutteita turvallisuuden ja sujuvuuden osalta Uudenkylän, Jokuen sekä Tillolan kohdille. Uuteenkylään jää kaksikaistainen valtatie, Jokuen kohdalle jää useita tasoliittymiä ja Tillolan vilkkaalle osuudelle jää myös tasoliittymiä ja kaksikaistainen valtatie. Kaikissa kohdissa nopeustaso jää 80 km/h ja etenkin Jokuen ja Tillolan tasoliittymät saattavat muuttua ongelmallisiksi liikenteen lisääntyessä. Tillolan osuus muodostuu vielä suuremmaksi ongelmaksi, jos suunnittelujakson itäpuoleinen Tillola–Keltti-tiesuus on parannettu keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi. Näiden osuuksien rakentaminen tulisi toteuttaa samanaikaisesti, jotta tiejaksolle ei muodostu lyhyttä poikkeavaa jaksoa. Sen muodostuminen heikentäisi etenkin liikenneturvallisuutta.

Kausalan ja litin välisen uuden yhteyden toteuttamatta jättäminen ei paranna paikallisen liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta Kausalan ja litin kirkonkylän välillä. Tämä heikentää myös maankäytön kehittämisen edistämistä. Haarankylä–Mankala-osuuden toteuttamatta jättäminen heikentää hankevaihtoehdon 1 massataloutta, joka saattaa nostaa rakentamiskustannuksia. Kyseiseltä osuudelta saadaan kalliomassoja, joita tarvittaisiin Arolan ja Sitikkalan kohtien parantamisessa. Kustannuksia ei pystytä kuitenkaan yleissuunnitelmavaiheessa arvioimaan, koska maaperästä ei ole olemassa riittävästi tietoja.

Hankevaihtoehdossa 2 saadaan toteutumaan noin 80–90 % tavoitteista lähes kolmanneksen pienemmillä rakentamiskustannuksilla. Hankevaihtoehto 2 vastaa hyvin asetettuihin tavoitteisiin ja myös liikenteen tarpeisiin pitkälle tulevaisuuteen. Hankevaihtoehto 2 parantaa kuljetusten toimintavarmuutta ja sujuvuutta sekä alentaa kuljetuskustannuksia. Nopeustaso pysyy tasaisena pahimpien sujuvuusongelmien poistuessa. Hankevaihtoehdossa 2 jää keskeisiä palvelutasopuutteita liikenteen sujuvuuden osalta Uudenkylän, Jokuen sekä Tillolan kohdille. Uuteenkylään jää kaksikaistainen valtatie, Jokuen kohdalle jää useita tasoliittymiä ja Tillolan vilkkaalle osuudelle jää myös tasoliittymiä ja kaksikaistainen valtatie. Kaikissa kohdissa nopeustaso jää 80 km/h ja etenkin Jokuen ja Tillolan tasoliittymät saattavat muodostua ongelmallisiksi liikenteen lisääntyessä. Tasoliittymäkohteissa voi muodostua myös turvallisuusongelmia.



Kuva 5.23. Valtatien parantaminen ohituskaistatieksi parantaa liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Havainnekuva Sitikkalan oikaisusta Lahden suuntaan.

Hankevaihtoehto 3 täyttää asetetut tavoitteet muita vaihtoehdoja paremmin lukuun ottamatta tieliikenteen hiilidioksidipäästöjä. Hankevaihtoehto 3 on toteuttamiskustannuksiltaan kallein.

Tehdyt tarkastelut osoittavat, että **vaihtoehdon 3 mukaiseen yleissuunnitelmaratkaisuun on syytä varautua**. Sillä saadaan poistettua kaikki keskeiset palvelutasopuutteet myös vuoden 2040 ennustetilanteessa ja se turvaa liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden myös tulevaisuudessa. Vaihtoehdolla saadaan myös parannettua jalankulun ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen palvelutasoa ja vähennettyä liikenteen aiheuttamia ympäristöhaittoja oleellisesti verrattuna nykytilanteeseen. Se tukee myös alueen maankäytön kehittymistä etenkin Uudenkylän ja Kausalan alueilla laadittujen kaavojen mukaisesti.

Yleissuunnitelmassa suositellaan ensimmäisen vaiheen toteuttamisratkaisuksi hankevaihtoehtoa 2, joka on toteuttamiskustannuksiltaan edullisempi (72 % tavoitetilanteen kustannusarviosta) ja vaikutuksiltaan kustannustehokkaampi kuin tavoitetilanteen ratkaisu. Siinä saadaan tiesuudesta yhtenäinen ja se vastaa erittäin hyvin käyttäjien tarpeisiin etenkin kuljetusten ja pitkämatkaisen liikenteen osalta. Lisäksi myös pohjavesien suojelun, asuinviihtyisyyden sekä jalankulun ja pyöräilyn osalta tavoitteet toteutuvat hyvin. Tiejaksolle muodostuu jatkuva rinnakkais- tie, joka parantaa kuljetusten ennakoitavuutta tarjoamalla yhteydet mahdollisissa ongelmatilanteissa. Rinnakkaistie parantaa myös paikallisen liikkumisen sujuvuutta ja turvallisuutta autolla, jalan ja pyörällä sekä vähentää estevaikutusta. Hankevaihtoehto tukee etenkin Kausalan alueen maankäytön kehittymistä. Se turvaa riittävän palvelutason noin 15–20 vuodeksi.

Hankevaihtoehtoa 2 voidaan tarvittaessa toteuttaa myös osahankkeina, jos koko ehdotettavalle ensimmäisen vaiheen hankkeelle ei saada rahoitusta. Esimerkiksi hankevaihtoehto 1 voi toimia hankevaihtoehdon 2 ensimmäisenä vaiheena ja toteuttamisessa voidaan edetä myös tätä pienempinä osavaiheina, jos rahoitus sitä edellyttää. Vaihtoehdon 1 sisältyy kaikkein pahimpien ongelmakohteiden parantaminen kustannustehokkaasti, mutta siinä joudutaan tinkimään oleellisesti keskeisten tavoitteiden saavuttamisessa ja hyväksymään palvelutasossa puutteita.

Vaiheittain toteuttamista ja sen vaihtoehdoja on käsitelty luvussa 5.18.

5.18 Vaiheittain toteuttaminen ja hankkeistaminen

5.18.1 Neliporrasperiaatteen soveltaminen

Neliporrasperiaatteen soveltamisella tarkoitetaan kuvassa 5.24 esitettyä lähestymistapaa todettujen liikenteellisten ongelmien ratkaisemiseksi.

Valtatien 12 kehittämissuunnitelmojen muodostamisessa on sovellettu neliporrasajattelua kartoittamalla portaittain suunnittelualueen eri kohteisiin ja tilanteisiin jo suunnitellut ja sopivat toimenpiteet. Niistä on eroteltu eri portaille sijoitettavia osia ja tarkasteltu miten ne vastaavat keskeisiin palvelutasopuutteisiin eri käyttäjäryhmien kannalta.

Keinovalikoimasta tarkastellaan ensiksi, voidaanko ongelma hoitaa vaikuttamalla liikenteen kysyntään. Ensimmäisen portaan toimenpiteillä pyritään tällöin vaikuttamaan maankäyttöön, liikennetarpeeseen ja kulkumuodon valintaan.

Toisella portaalla tutkitaan mahdollisuudet olemassa olevan liikenneverkon käytön tehostamiseen esimerkiksi liikennevirtojen hallinnan keinoin. Myös nykyisen tieverkon

käytettävyyden turvaaminen kuuluu toisen portaan toimenpiteisiin.

Kolmannen portaan toimenpiteinä tutkitaan pieniä parannustoimenpiteitä, joilla voidaan joitakin yksittäisiä palvelutasopuutteita poistaa.

Vasta neljännen portaan toimenpiteenä tarkastellaan suu-rempia uusinestointeja.

5.18.2 Vaiheittain toteuttamisen lähtökohdat

Valtatien 12 keskeisiin palvelutasopuutteisiin ei voida merkittävästi vaikuttaa ensimmäisen portaan toimenpiteillä, koska tärkeimmät palvelutasopuutteet ja ongelmat liittyvät valtatieen laatuun, liikenneturvallisuuteen sekä liikenteen ympäristöhaittoihin ja -riskeihin. Väilyksyvyyden riittämättömyydestä johtuvat palvelutasopuutteet ovat ennustetilanteessakin harvinaisia.

Liikenteen kasvun hidastuminen ei poista liikenneverkon kehittämistarvetta, mutta voi vaikuttaa kehittämistarkeisiin tai niiden ajoitukseen. Paikallisverkon kehittämisellä ei voida vaikuttaa päätien ongelmiin oleellisesti, mutta valta-

tien kehittäminen voi olla osaratkaisu myös paikallisten yhteyksien kehittämisessä.

Työssä arvioitiin myös, voidaanko tieliikenteen kysyntään ja valtatieen 12 autoliikenteen ruuhkautumiseen vaikuttaa vaihtoehtoisia kulkutapoja, kuten joukkoliikenteen käyttöä edistämällä tai kuljetusten siirtämisellä rautatieverkolle. Asioita on käsitelty luvussa 1.2.5. Tarkastelujen perusteella voidaan todeta, että tieliikenteen kysyntään vaikuttamalla ei voida poistaa valtatieen parantamistarvetta.

Päätien liikenneturvallisuutta voidaan parantaa nopeusrajoituksia alentamalla, jota on jo tehty monilla osuuksilla. Jatkossa täytyy pohtia nopeusrajoitusten alentamista esimerkiksi Mankalassa ja Jokuessa, jollei tietä saada parannettua. Toiseen portaaseen kuuluu myös tieverkon ja siltojen ylläpito liikennöitävässä kunnossa, josta täytyy huolehtia, ellei tietä muutoin paranneta.

Kolmannen portaan toimenpiteitä, joilla keskeisiä palvelutasopuutteita voitaisiin poistaa, ovat muun muassa valtatieen yksittäisten liittymien parantamiset, rinnakkaisyydet sekä jalankulku ja pyöräilytiet. Niitä voidaan toteuttaa, jos laajempia kehittämishankkeita ei saada liikkeelle. Toimenpiteillä parannetaan liikenneturvallisuutta ja osittain liikenteen sujuvuutta. Lisäksi ne tukevat jalankulun ja pyöräilyn kehittämistä. Tässä hankkeessa pienenä kehittämiskohteena voisi tulla esille vain Jokuen kohdan yksityistie- ja liittymäjärjestelyt tai Niinimäentien muuttaminen maantiekseksi Tillolasta itään, mutta niiden toteuttaminen yksittäisenä hankkeena ei ole palvelusotarpeiden kannalta kovinkaan hyödyllistä ilman muita investointeja.

Vasta neljännen portaan suuremmilla kehittämisinestoinneilla saadaan vastattua keskeisiin palvelutasopuutteisiin ja näille toimenpiteille on tutkittu erilaisia toteuttamisvaihtoehtoja, joita on käsitelty luvussa 5.18.3.

5.18.3 Hankkeistaminen ja vaiheittain toteuttamisen hanke-ehdotus

Eri hankevaihtoehtojen vertailun ja palvelutasopuutteiden poistamisen sekä kustannustehokkuuden kannalta suositellaan ensimmäisen vaiheen toteuttamisratkaisuksi supistettua hankevaihtoehtoa 2 (Kuva 5.19 ja luku 5.18.2), ellei koko hankkeelle saada rahoitusta kerralla. Hankevaihtoeht-

dossa 2 saadaan toteutumaan noin 80–90 % tavoitteista lähes kolmanneksen pienemmällä rakentamiskustannuksilla. Hankevaihtoehto 2 vastaa hyvin asetettuihin tavoitteisiin ja myös liikenteen tarpeisiin noin 15–20 vuodeksi. Hankevaihtoehto 2 parantaa kuljetusten toimintavarmuutta ja sujuvuutta sekä alentaa kuljetuskustannuksia. Nopeus-taso pysyy tasaisena pahimpien sujuvuusongelmien poistuksessa. Koko Lahti–Kouvola-tiejaksosta muodostuu laatusoltaan yhtenäinen, kun osuuden heikkolaatuisimmat jaksot parannetaan.

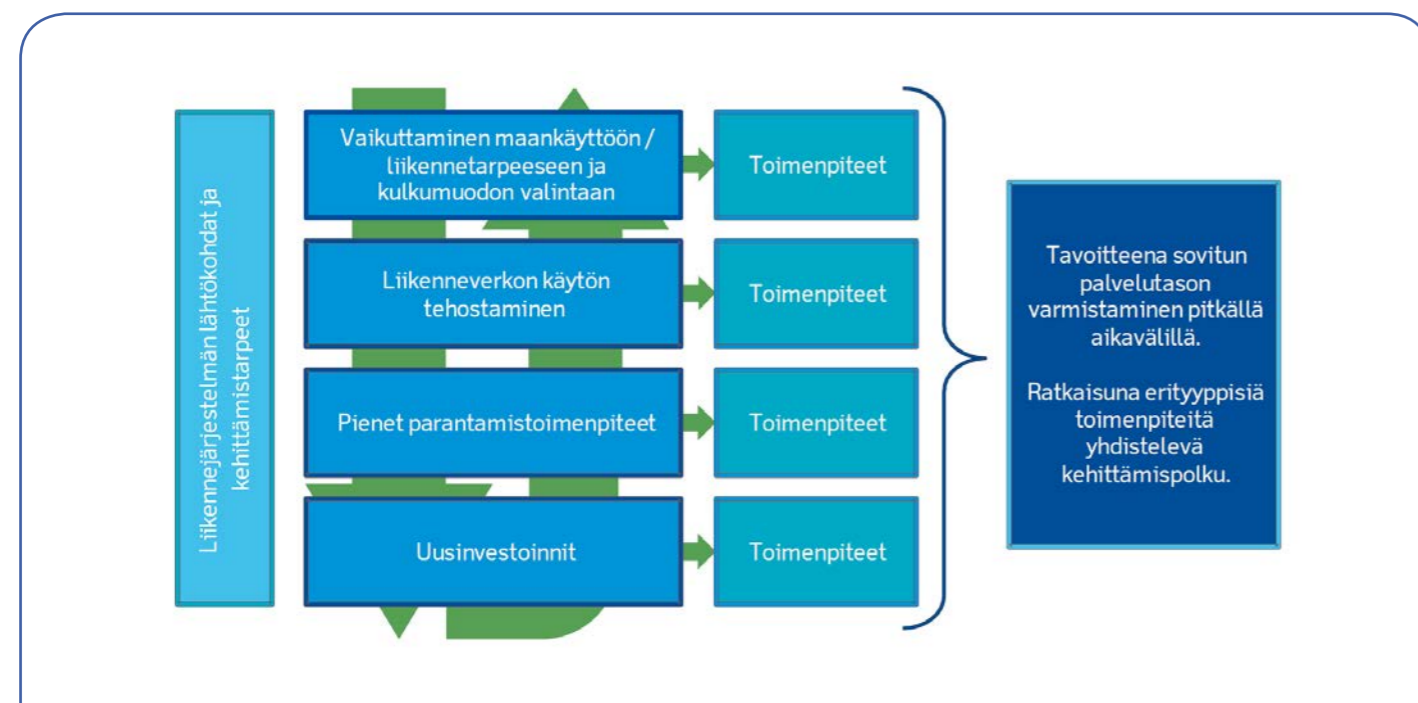
Hanke voidaan tarvittaessa toteuttaa seitsemässä eri jaksossa, jotka voidaan kytkeä aina koko osuuden tavoitettiin ilman merkittäviä hukkainestointeja:

- Uusikylä–Risala
- Arolan kohta
- Haarankylä–Mankala
- Mankala–Jokue, joka voidaan tarvittaessa jakaa kahden osuuteen Mankalan ja Sitikkalan alueet
- Jokuen kohta
- Jokue–Tillola (Kausalan ohitus)
- Tillolan kohta.

Työn yhteydessä tarkasteltiin eri toimenpidekokonaisuuksien vaikutuksia, jonka perusteella voidaan tarvittaessa muodostaa hankevaihtoehtoa 2 edullisempia kokonaisuuksia rahoituksen sitä edellyttäessä. Samalla muodostettiin hanke-ehdotus mahdollisesta vaiheittain toteuttamisesta kohti tavoitettua, joka on käsitelty tässä luvussa.

Suurten kehittämisinestointien hanke-ehdotus

Valtatien 12 kehittämiseksi on muodostettu kolmevaiheinen toteuttamispolku palvelusotarpeiden ja kustannustehokkaiden toteutuslaajuuksien perusteella, jos hankevaihtoehtoon 2 mukaista ratkaisua pitää toteuttaa pienemmissä osavaiheissa. Tavoitteena on ollut myös vaiheittain toteuttamisesta aiheutuvien hukkainestointien minimointi.



Kuva 5.24. Neliporrasperiaate.

Vaihe 1

Ensimmäisen vaiheen toimenpiteillä poistetaan kaikkein keskeisimmät liikenteelliset ja turvallisuuden ongelmakohteet. **Vaiheen 1 kustannusarvio on 59,1 miljoonaa euroa** (MAKU 110,6; 2010=100) ja se sisältää seuraavat toimenpiteet (Kuva 5.25):

- Arolan kohta parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi uudelle linjaukselle tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen. Nykyinen tie jää rinnakkaistieksi ja se liittyy Haarankylässä tasoliittymällä uuteen tiehen. Kustannusarvio on noin 13,6 miljoonaa euroa.
- Sitikkalan sillan kohta parannetaan tavoitetilanteen mukaiseen linjaukseen ja osuudella saadaan uusi ohituskaista idän suuntaan. Ratatie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi Hiisiön ja Sitikkalan välillä. Sitikkalan rautatiesillan kohdalle tehdään tarvittavat rinnakkaistiejärjestelyt. Kustannusarvio on noin 8,2 miljoonaa euroa.
- Jokuen kohdalla tehdään yksityistiejärjestelyjä ja järjestellään maanteiden tasoliittymiä. Kausalan sisääntulona toimii uusi tasoliittymä Jokuen itäpuolella. Kustannusarvio on noin 2,2 miljoonaa euroa.
- Kausalaan tehdään ohitustie keskikaiteellisena ohituskaistatienä ilman Kausalan eritasoliittymää ja litintien (Kausala – litin kirkonkylä) uusi linjaus jätetään toteuttamatta. Litintie kytketään ohitustiehen porrastetulla tasoliittymällä nykyisen tien kohdalla. Tillolaan tehdään myös porrastettu tasoliittymä. Kustannusarvio on noin 35,1 miljoonaa euroa.

Ensimmäisessä vaiheessa saadaan parannettua kaikkein keskeisimmät ongelmakohteet. Tiesuudesta muodostuu kuljetusten kannalta melko tasalaatuinen yhteys, jolta poistuvat Arolan, Sitikkalan ja Kausalan kohtien laatutaso-ongelmat.

Arolan kohdalta poistuu kapea, mäkinen ja liittymätiheydeltään huono tiesuus, jolla on alhainen nopeusrajoitus sekä heikko liikenneturvallisuus. Alueella on myös jonkin verran tienvarsiasutusta ja jakso sijoittuu pohjavesialueelle. Nämä ongelmat poistuvat ja uudelle linjaukselle saadaan turvalliset ohitusmahdollisuudet pitkämatkaiselle liikenteelle. Nykyinen tie jää paikallisen liikenteen käyttöön.

Sitikkalan sillan kohdalta saadaan myös poistettua kapea ja linjaukseltaan puutteellinen tiesuus, joka on etenkin raskaan liikenteen kannalta ongelmallinen. Jaksolle saa-

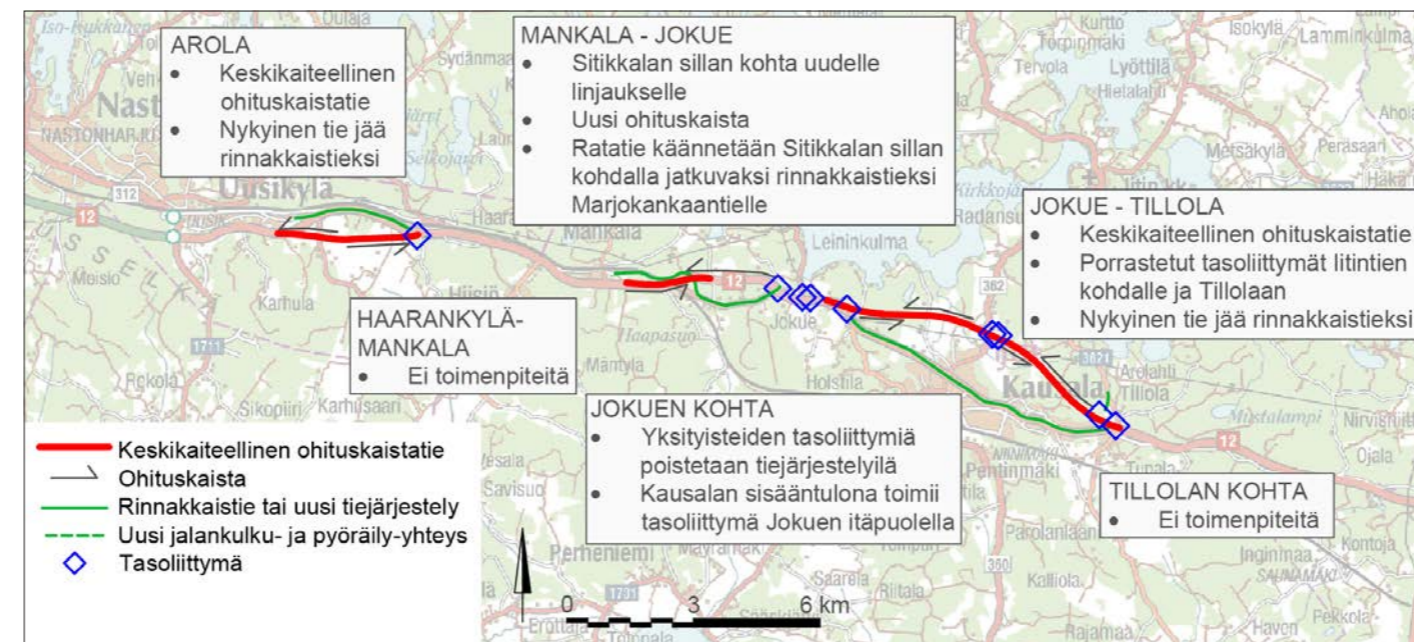
daan uusi turvallinen ohituskaista idän suuntaan ja se toimii parina nykyiselle Joukuen ohituskaistalle. Paikalliselle liikenteelle muodostuu rinnakkaistie Mankalasta Jokueen, joka palvelee myös jalankulkua ja pyöräilyä.

Jokuen kohdan liittymäjärjestelyt palvelevat koko Mankala–Tillola-tiejakson yhtenäisyyttä. Niiden avulla saadaan muodostumaan riittävän turvallinen ja yhtenäinen tiejakso Mankalasta Tillolaan, vaikka alueelle jää 80 km/h nopeusrajoitus.

Kausalan ohikulkutien toteuttaminen poistaa tiejakson merkittävimmät ja laajimmat palvelutasopuutteet kuljetusten, pitkämatkaisen liikenteen ja asumisen kannalta. Taajaman kohdalla on pitkällä matkalla alhainen nopeusrajoitus ja etenkin kuljetusten kannalta ongelmallinen kiertoliittymä. Jakson liikenneturvallisuus on erittäin heikko, vaikka nopeusrajoituksia on alennettu. Taajaman lukuisat liittymät haittaavat pitkämatkaista liikennettä ja pitkämatkaisesta liikenteestä aiheutuu ongelmia paikalliselle liikkumiselle. Liikenne aiheuttaa myös meluhaittoja taajaman asutukselle. Nämä ongelmat poistuvat ohikulkutien rakentamisen myötä.

Ensimmäisen vaiheessa ei saada poistettua keskeisimpiä pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten ongelmakoht-

teita Haarankylä–Mankala-osuudella, jonne jää myös merkittäviä turvallisuusriskejä lyhyen muusta tiesuudesta poikkeavan tiejakson ja vuoksi. Lisäksi siinä jää myös palvelutasopuutteita turvallisuuden ja sujuvuuden osalta Uudenkylän, Jokuen sekä Tillolan kohdille. Uuteenkylään jää kaksikaistainen valtatie ja Jokuen kohdalle useita tasoliittymiä. Molemmissa kohdissa nopeustaso jää 80 km/h ja etenkin Jokuen tasoliittymät saattavat muodostua ongelmallisiksi liikenteen kehittyessä. Tillolan alueelle liikenneturvallisuutta heikentää ajosuuntien erottelottomuus ja tasoliittymät. Kausalan ja litin välisen uuden yhteyden toteuttamatta jättäminen ei paranna paikallisen liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta Kausalan ja litin kirkonkylän välillä. Tämä heikentää myös maankäytön kehittämisen edistämistä. Kausalan eritasoliittymän toteuttamatta jättäminen aiheuttaa turvallisuusriskejä pitkämatkaiselle ja paikalliselle liikenteelle. Tärkeitä pohjavesialueita jää suojaamatta Haarankylä-Mankala osuudella ja Tillolassa. Tillolassa jää Kausala–Kouvola jalankulku- ja pyöräily-yhteydelle lyhyt pullonkaula. Meluhaittoja jää Haarankylän, Uudenkylän ja Jokuen alueille. Tillolan kohdan parantamatta jättäminen on ongelmallista etenkin, jos hankkeen itäpuoleinen Tillola–Keltti-hanke on toteutettu aikaisemmin. Silloin valtatielle jää keskikaiteeton lyhyt tiejakso keskikaiteellisten ohituskaistatiejaksojen väliin. Tämä voi heikentää etenkin liikenneturvallisuutta.



Kuva 5.25. Ensimmäinen toteuttamisvaihe.

Ensimmäisen vaiheen parantamishanke voidaan toteuttaa tarvittaessa myös vaiheittain. Tärkeimpänä tulisi toteuttaa Kausalan ohikulkutie, joka poistaa laajimmat palvelutasopuutteet. Ohikulkutiehen liittyen on tarpeen toteuttaa myös Jokuen kohdan järjestelyt, jotta tiejaksosta muodostuu yhtenäinen. Seuraavana olisi vuorossa Arolan kohdan parantaminen, jossa ongelmat ovat suuremmat kuin Sitikkalan kohdalla. Arolassa on kuljetuksien ja pitkämatkaisen liikenteen kannalta erittäin ongelmallinen tiejakso.

Ensimmäinen vaihe on taloudellisesti kannattava ja sen hyöty-kustannussuhde on 1,5. Pääosa hyödyistä syntyy Jokuen ja Kausalan kohdan parantamisesta, mutta kustannustehokkain on Arolan kohdan parantaminen. Haarankylä–Mankala-osuuden toteuttamatta jättäminen heikentää ensimmäisen vaiheen massataloutta, joka saattaa nostaa rakentamiskustannuksia. Kyseiseltä osuudelta saadaan kalliomassoja, joita tarvittaisiin Arolan ja Sitikkalan kohtien parantamisessa. Kustannuksia ei pystytä kuitenkaan yleissuunnitelmavaiheessa arvioimaan, koska maaperästä ei ole olemassa riittävästi tietoja.

Vaihe 2

Toinen vaihe on muodostettu niin, että tieosuudesta muodostuu palvelutasoltaan yhtenäinen ja turvallinen. **Vaiheen 2 kustannusarvio on 38,9 miljoonaa euroa** (MAKU 110,6; 2010=100) ja se sisältää seuraavat toimenpiteet (Kuva 5.26):

- Uusikylä–Risala-osuus parannetaan nykyisellä paikallaan keskikaiteelliseksi 1+1-ajorataiseksi tieksi. Tien nopeusrajoitus on 80 km/h ja osuudelle ei tehdä muita toimenpiteitä. Se edellyttää erikoiskuljetusten johtamista Uudenkylän kautta nykyiselle valtatielle Arolaan. Kustannusarvio on noin 0,7 miljoonaa euroa.
- Haarankylä–Mankala-osuus parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi uudelle linjaukselle tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen lukuun ottamatta Hiisiön eritasoliittymää, joka toteutetaan tasoliittymänä. Nykyinen tie jää rinnakkaistieksi ja se liittyy Hiisiössä tasoliittymällä uuteen tiehen. Kustannusarvio on noin 18,5 miljoonaa euroa.
- Mankala–Jokue-osuuden länsiosa Tapolantielle asti parannetaan nykyisellä paikallaan ohituskaistatieksi tiejärjestelyineen. Ratatie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi Hiisiön ja Sitikkalan välillä. Kustannusarvio on noin 6,1 miljoonaa euroa.
- Kausalan ohitustielle tehdään Kausalan eritasoliittymä ja litintien (Kausala – Iittin kirkonkylä) uusi linjaus jalan-

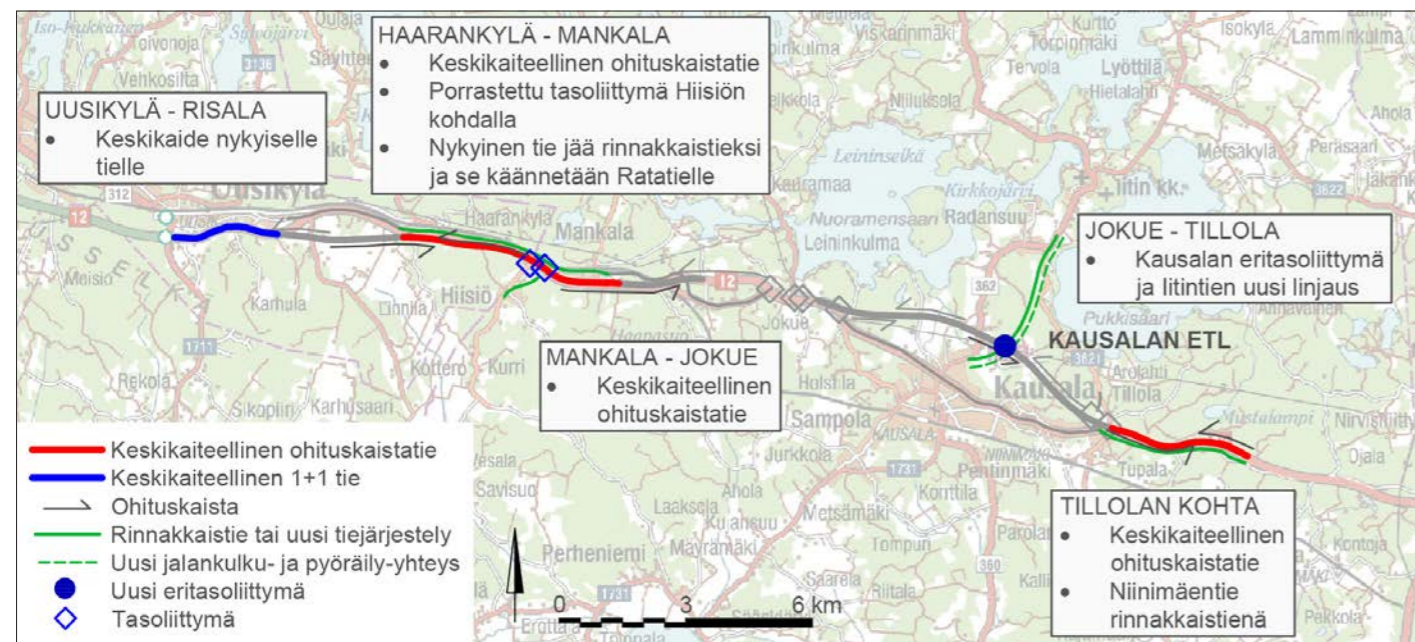
kulu- ja pyöräilyteineen. Kustannusarvio on noin 8,7 miljoonaa euroa.

- Tillolan itäpuoleinen osuus parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi nykyisessä käytävässä. Niinimäentie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi. Kustannusarvio on noin 4,9 miljoonaa euroa.

Toisen rakennusvaiheen jälkeen on saavutettu noin 80–90 % tavoitelluista vaikutuksista. Toisen vaiheen toteuttaminen poistaa keskeiset palvelutasopuutteet ja estää liikenteen kustannustehokkuuden heikkenemisen ja sillä turvataan liikenteen sujuvuus ja turvallisuus pitkälle tulevaisuuteen noin 15–20 vuodeksi. Kuljetuksille muodostuu yhtenäinen ja tasalaatuinen tieosuus. Turvallisuuden parantuminen sekä lähes jatkuva rinnakkaistieverkko parantaa kuljetusten toimintavarmuutta. Nopeustaso pysyy tasaisena koko osuudella. Lisäksi kaikki keskeiset pohjavesialueet suojataan, asuinviihtyisyys paranee lähes koko osuudella ja jalankulku- ja pyöräilyolosuhteet paranevat kaikissa tarpeellisissa kohteissa.

Toinen vaihe tukee myös Kausalan alueen maankäytön kehittämistä ja poistaa heikkolaatuisen yhteyden Kausalan ja Iittin kirkonkylän väliltä.

Toisen vaiheen jälkeen jää keskeisiä palvelutasopuutteita liikenteen sujuvuuden osalta Uudenkylän, Jokuen sekä



Kuva 5.26. Toinen toteuttamisvaihe.

Tillolan kohdille. Uuteenkylään jää kaksikaistainen valtatie, Jokuen kohdalle jää useita tasoliittymiä ja Tillolan viikalle osuudelle jää myös tasoliittymä. Kaikissa kohdissa nopeustaso jää 80 km/h ja etenkin Jokuen ja Tillolan tasoliittymät saattavat muodostua ongelmallisiksi liikenteen lisääntyessä. Tasoliittymäkohteissa voi muodostua myös turvallisuusongelmia ja ne aiheuttavat kuljetuksille nopeuden alentumista. Uudenkylän kohdan parantamatta jättäminen vaikeuttaa alueen maankäytön kehittämistä sekä lisää meluhaittoja asutukselle.

Toinen vaihe on taloudellisesti kannattava ja sen hyötykustannussuhde on 1,0. Pääosa pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten hyödyistä syntyy Haarankylä – Mankala – Jokuen länsiosa -osuuden parantamisesta. Kausalan eritasoliittymän ja uuden seudullisen yhteyden hyödyt kohdistuvat pääosin paikallisen ja seudulliseen liikkumiseen.

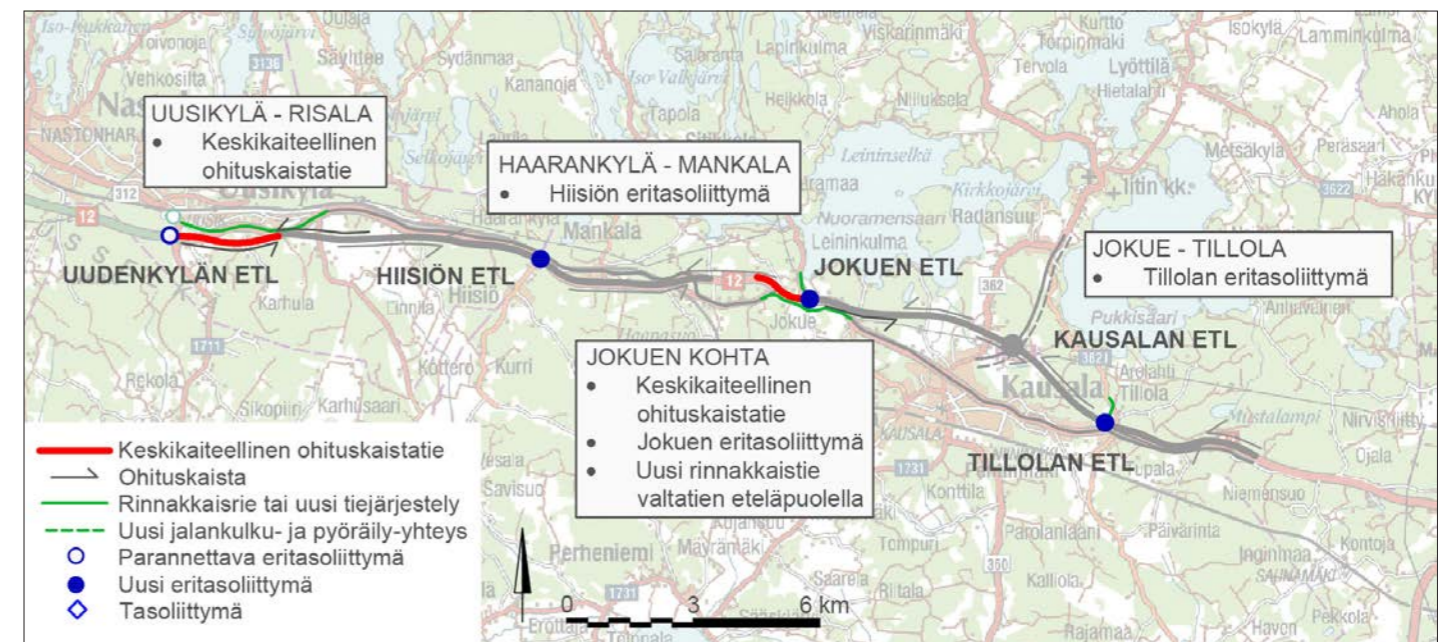
Myös toisen vaiheen kohteet voidaan toteuttaa kahtena kokonaisuutena, joista Haarankylä–Mankala–Jokue-välin toimenpiteet ovat valtakunnallisten palvelutasopuutteiden kannalta kiireellisimpiä toteuttaa.

Vaihe 3

Kolmanteen vaiheeseen sisältyvät loput tarvittavista toimenpiteistä palvelutasopuutteiden poistamiseksi vuoden 2040 ennustetilanteessa. **Vaiheen 3 kustannusarvio on 37,8 miljoonaa euroa** (MAKU 110,6; 2010=100) ja se sisältää seuraavat toimenpiteet (Kuva 5.27):

- Uusikylä–Risala-osuus parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi uudelle linjaukselle tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen. Nykyinen tie jää rinnakkaistieksi. Kustannusarvio on 11,7 miljoonaa euroa.
- Haarankylä–Mankala-osuudelle toteutetaan Hiisiön eritasoliittymä tarvittavine tiejärjestelyineen. Kustannusarvio on noin 4,7 miljoonaa euroa.
- Jokuen kohdalla tie parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi ja tehdään Jokuen eritasoliittymä tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen. Lisäksi rakennetaan uusi rinnakkaistie valtatie 12 eteläpuolelle. Kustannusarvio on 13,1 miljoonaa euroa.
- Tillolaan rakennetaan tavoitetilanteen mukainen eritasoliittymä tarvittavine tiejärjestelyineen. Kustannusarvio on 8,3 miljoonaa euroa.

Kolmas vaihe muodostaa jaksosta laatuolosuhteeltaan yhtenäisen päätien, joka turvaa liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden pitkämatkaiselle ja paikalliselle liikenteelle sekä kuljetuksille. Koko jaksolle muodostuu yhtenäinen rinnak-



Kuva 5.27. Kolmas toteuttamisvaihe.

kaistie, joka turvaa etenkin kuljetusten varmuuden mahdollisissa onnettomuustilanteissa sekä parantaa jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita. Ratkaisu tukee Uudenkylän maankäytön kehittämistä ja alueen loput meluongelmat Uudesakylässä ja Jokuessa saadaan poistettua.

Myös kolmannen vaiheen toimenpiteet voidaan toteuttaa omina kokonaisuuksina. Kolmannen vaiheen toimenpiteet eivät ole laskennallisesti kannattavia, mutta ne ovat tärkeitä toteuttaa tieosuuden yhtenäisyyden vuoksi. Jos kohteet jätetään toteuttamatta, niin ne poikkeavat laatutasoltaan muista osuuksista, jolloin etenkin liikenneturvallisuus saattaa heikentyä huomattavasti. Yhtenäisyyden kannalta Jokuen kohdan toteuttaminen olisi kiireellisin hanke. Uudenkylän kohdan toteuttamiseen vaikuttaa alueen maankäytön kehittyminen ja Lahti (Joutjärvi) – Uusikylä -tieosuuden parantaminen. Uudenkylän kohta on tarpeen parantaa viimeistään samaan aikaan kuin Lahti–Uusikylä-osuus, jottei jaksolle jää lyhyttä keskikaiteetonta ja alhaisemman nopeustason osuutta.

Vaiheittain toteuttaminen lisää hankkeen kokonaisrakentamiskustannuksia noin 2,3 miljoonalla eurolla, koska jokaiseen vaiheeseen sisältyy investointeja, joita ei voida hyödyntää seuraavassa vaiheessa. Eniten niitä syntyy ensimmäisessä toteuttamisvaiheessa. Toisaalta osa niin sanotuista hukka-investoinneista on taloudellisesti kannattavia ja ne siirtävät suuremman hankkeen toteuttamista.

Eri vaiheiden hyöty-kustannussuhteet on esitetty oheisessa taulukko 5.21. Arvio on laadittu siten, että vaiheen 2 kustannuksista ja hyödyistä on vähennetty jo vaiheessa 1 muodostuneet kustannukset ja hyödyt ja vastaavasti vaiheen 3 kustannuksista ja hyödyistä vaiheiden 1 ja 2 osuudet. Kustannuksissa on otettu huomioon niin sanotut hukka-investoinnit. Vaiheittain toteutettuna hankkeen kokonaiskustannukset nousevat 135,8 miljoonaan euroon. Laskelmassa ei ole otettu huomioon eri vaiheiden toteuttamisajankohtien muutoksia, vaan laskelmat perustuvat siihen, että kunkin vaiheen hyödyt on laskettu vuosilta 2020–2050. Vaiheiden 2 ja 3 toteuttamisajankohtien siirtyminen pidemmälle tulevaisuuteen lisää niiden laskennallisia hyötyjä.

Taulukko 5.21. Eri rakennusvaiheiden hyöty-kustannuslaskelma.

Kustannukset, miljoonaa euroa	Vaihe 1	Vaihe 2	Vaihe 3
Kustannusarvio (MAKU 110,6; 2010=100)	59,1	38,9	37,8
Väyläpitäjän hyödyt ja kustannukset			
Kunnossapitokustannukset	-2,5	-0,8	-0,5
Väylän käyttäjän hyödyt ja kustannukset			
Henkilöliikenteen ajoneuvokustannukset	0,2	1,4	0,0
Tavaraliikenteen ajoneuvokustannukset	9,4	1,9	1,1
Henkilöliikenteen aikakustannukset	50,8	24,5	10,5
Tavaraliikenteen aikakustannukset	15,4	5,8	1,4
Onnettomuuskustannukset	23,2	9,9	5,6
Ympäristövaikutukset			
Ympäristökustannukset/melu	1,4	0,2	0,3
Ympäristökustannukset/päästöt	1,6	-0,2	0,0
Vaikutukset julkiseen talouteen			
Polttoaine- ja arvonlisäverot	-2,2	-1,0	-0,3
Jäännösarvo 30 vuoden käytön jälkeen			
	0,9	1,1	1,4
Hyödyt yhteensä (H)			
	98,2	42,8	19,6
Kustannukset (K)			
Rakentamiskustannukset (indeksikorjattu vertailutasoon)	58,5	38,5	37,4
Rakentamisen aikaiset korot	3,1	2,0	2,0
Rakentamisen aikaiset haitat	2,5	2,4	1,9
Kustannukset yhteensä	64,1	43,0	41,3
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	1,5	1,0	0,5

* Plus-merkki tarkoittaa hyötyä/säästöä ja miinus-merkki kustannusten lisäystä.

6 Yhteenvedo

6.1 Tavoitteiden toteutuminen

Hankkeen tavoitteiden toteutuminen on esitetty *taulukossa 6.1*. Tavoitteet täyttyvät pääosin kokonaan. Alueen asukkaisiin ja ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia ei saada toteutettua aivan täysin.

Hanke parantaa liikenneturvallisuutta oleellisesti. Vaikka liikenne kasvaa, vuosittain vältetään 1,7 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta. Hankkeen toteutuessa liikenteessä menehtyy 10 vuodessa 1,6 ihmistä vähemmän. Liikenneturvallisuuden parantuminen kohdistuu kaikkiin käyttäjäryhmiin. Kuljetusten täsmällisyys, kuljetusvarmuus sekä vaurioitumattomuus paranevat merkittävästi.

Pitkämattokaisen liikenteen ja kuljetusten osalta saadaan lyhennettyä matka-aikaa ja parannettua matkojen ennakoitavuutta. Valtatieyhteyksistä muodostuu tasalaatuisia ja nykyiset palvelutasopuutteet saadaan poistettua. Häiriöherkkyyks vähenee, kun koko välille muodostuu rinnakkainen tieverkko, joka on käytössä mahdollisissa ongelmatilanteissa.

Paikalliselle liikkumiselle turvataan hyvät yhteydet autolla, jalan ja pyörällä. Valtatielle 12 muodostuu yhtenäinen rinnakkaistieverkko nykyisestä tiestä, jonka liikennemäärä vähenee huomattavasti. Valtatielle 12 liitytään eritasoliittymien kautta ja tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Rinnakkaistieksi jäävän nykyisen tien liikennemäärät ovat pieniä, jolloin liikkuminen jalan tai pyörällä on turvallista ja helpompaa kuin nykyisin.

Taulukko 6.1. Tavoitteiden toteutuminen. Ensisijaiset tavoitteet on esitetty sinisellä.

Käyttäjärhmä/Kohde	Tavoite	Tavoitteen toteutuminen
Pitkämattkaliikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat)	<p>Liikenneturvallisuus on hyvä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vähennetään liikennekuolemien määrää puoleen ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrää 30 %:lla, jotka vastaavat valtakunnallisia turvallisuustavoitteita ottaen huomioon tieratkaisuilla saavutettavissa olevat vaikutukset. <p>Parannetaan henkilöliikenteen toimintavarmuutta ja matka-aikojen ennustettavuutta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Matka-aika vastaa vähintään 80 km/h nopeusrajoituksen mukaista matka-aikaa. Matka-ajan ennakoitavuus on hyvällä tasolla. 	<p>Tavoite täyttyy hyvin. Nykytilanteeseen verrattuna saavutetaan yli 50 % vähemmän henkilövahinko-onnettomuuksissa (1,7 onnettomuutta/vuosi) ja noin 80 % vähemmän liikennekuolemia (1,6 liikennekuolemaa / 10 vuotta).</p> <p>Tavoite täyttyy.</p> <p>Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla arkiliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 10,7 minuuttiin, joka vastaa noin 95 km/h keskinopeutta. Matka-ajan lyhenemä on noin 2,6–3,2 minuuttia.</p> <p>Yleissuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteiden osuus on 1,1 %. Vuoden viikkaimpien ruuhka-ajojen aikana hyväksytään vähäinen liikenteen jonoutuminen.</p>
Paikallinen liikenne	<p>Parannetaan ajoneuvoliikenteen turvallisuutta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Valtatien estevaikutuksen pienentäminen poikittaiselle ja liittyvälle lyhytmatkaiselle liikenteelle. Sujuva ja turvallinen liittyminen valtatielle. Turvalliset ja sujuvat yhteydet poikittaiselle liikenteelle, osin eritasossa valtatie poikki. 	<p>Tavoite täyttyy hyvin. Valtatielle 12 muodostuu yhtenäinen rinnakkaistieverkko. Nykyisillä sivuun jäävillä valtatie osilla, joista tulee osa rinnakkaistietä, liikennemäärä vähenee huomattavasti. Valtatielle 12 liitytään eritasoliittymien kautta ja tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Harvaanasuilla alueilla liittymisetaisytydet valtatielle kasvavat.</p>
Kuljetukset	<p>Parannetaan varaliikenteen taloudellisuutta, toimintavarmuutta ja matka-aikojen ennustettavuutta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Liikenne on sujuvaa ja ajonopeudessa ei ole merkittävää vaihtelua eri liikennenympäristössä. Liikenne ei pysähtele. Matka-ajan ennakoitavuus ja liikenneturvallisuus kaikissa sääolosuhteissa on sellaisella tasolla, etteivät huonot olosuhteet johda reittimuutoksiin. Suurten erikoiskuljetusten liikennöinti turvataan järjestämällä niille toimivat liikenneyhteydet. 	<p>Tavoite täyttyy. Valtatie 12 parantaminen poistaa nykyiset ongelmakohteet ja turvaa liikenteen sujuvuuden pitkälle tulevaisuuteen. Valtatieyhteyksistä muodostuu tasalaatuisia ja nykyiset palvelutasopuutteet saadaan poistettua. Myös häiriöherkkyyks vähenee, kun koko välille muodostuu rinnakkainen tieverkko, joka on käytössä mahdollisissa ongelmatilanteissa.</p> <p>Yleissuunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 13,1 minuuttiin, joka vastaa keskinopeutena kuorma-autojen ajoneuvokohtaista 80 km/h nopeusrajoitusta. Matka-ajan säästö on noin 1,5–2,0 minuuttia.</p> <p>Yleissuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteiden osuus on 1,1 %. Vuoden viikkaimpien ruuhka-ajojen aikana hyväksytään vähäinen liikenteen jonoutuminen. Mankalan ja Jokuen välillä sekä Tillolan eritasoliittymästä itään erikoiskuljetukset kulkevat parannetulla valtatiellä ja muilta osin ne jäävät nykyiselle valtatielle, josta tulee osa rinnakkaistietä.</p>
Joukkoliikenne	<p>Turvataan linja-autoliikenteen liikennöinti järjestämällä niille toimivat liikenneyhteydet.</p> <p>Varmistetaan joukkoliikenteen toimintaedellytykset ja turvalliset yhteydet pysäkeille.</p> <p>Joukkoliikenteen liityntäliikenteelle on hyvät ja turvalliset reitit sekä järjestetty liityntäpysäköinti.</p>	<p>Tavoite täyttyy. Valtatie suunnitelmaratkaisuilla ei ole joukkoliikennemattokustamiseen ja joukkoliikenteen palvelutasoedellytyksiin merkittäviä vaikutuksia, sillä valtatiellä 12 kulkee suunnitteluosuudella hyvin vähän pitkämattokaisen linja-autoliikennettä. Yleissuunnitelmaratkaisut mahdollistavat kuitenkin uusia reittejä, joilla linja-autoliikenteen palvelutasoa voidaan parantaa. Jokuen eritasoliittymän yhteyteen tehdään toimivat yhteydet linja-autopysäkeille. Liityntäpysäköinnin tarvetta on selvitettävä jatkosuunnittelussa.</p>
Kävely ja pyöräily	<p>Parannetaan jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Valtatien poikki on turvalliset ja sujuvat reitit. Valtatien suunnassa on koko osuudella oma reitti tai reitti sijoituu rinnakkaistien yhteyteen. 	<p>Tavoite täyttyy hyvin. Jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus ja palvelutaso paranevat oleellisesti kun nykyisen tien liikenne siirtyy uudelle väylälle. Päätien suuntaiselle jalankululle ja pyöräilylle käyttökelpoiselle yhteydelle on katsottu olevan tarvetta Mankalan ja Sitikkalan välillä sekä Tillolasta itään suunnittelualueen loppuun yhteensä noin 5,7 kilometrin osuudella. Yleissuunnitelman mukaisessa tieverkko- ja ratkaisussa toteutuu todettu väylätarve kokonaisuudessaan. Rinnakkaistien liikennemäärät ovat pieniä, jolloin liikkuminen jalan tai pyörällä on turvallista ja helpompaa kuin nykyisin.</p>

Jatkuu...

(Taulukko 6.1)

Käyttäjryhmä/Kohde	Tavoite	Tavoitteen toteutuminen
Alueen ihmiset ja ympäristö	Vähennetään valtatie aiheuttamia ympäristöhaittoja (melu, tärinä, päästöt ja estevaikutus) sekä haittoja maankäytölle.	Tavoite täyttyy. Kokonaisuudessa valtatie aiheuttamat ympäristöhaitat vähenevät. Tielinjan siirtymisen ja meluntorjunnan toteutumisen myötä tiehankkeelle on erittäin suuria myönteisiä vaikutuksia alueen kokonaismelutilanteeseen. Meluntorjunnalla ei kuitenkaan saavuteta kaikissa tapauksissa ohjearvojen asettamaa tavoitetta päiväajan 55 dB melutasolle ja uudella linjauksella myös uusia asukkaita altistuu valtatiemelulle. Meluntorjunnalla saadaan siltikin parannettua kaikkien voimakkaalle yli 60 dB melulle altistuvien asukkaiden melutilannetta. Valtatie estevaikutus suurenee, mutta tien poikki järjestetään turvalliset kulkuyhteydet eritasossa ja valtatielle muodostuu yhtenäinen rinnakkaistie. Valtatielle 12 liitytään eritasoliittymien kautta. Rinnakkaistielle liittyminen ja siellä liikkuminen on turvallista, sillä sen liikennemäärät ovat pieniä.
	Vähennetään merkittävästi liikenteestä aiheutuva pohjaveden pilaantumisen riskiä Salpausselän harjualueella.	Tavoite täyttyy osin. Kokonaisuutena hankkeen vaikutus pohjavesiin on myönteinen toteutettavan pohjaveden suojauksen vuoksi. Lisäksi valtatie siirtyy osin pois pohjavesialueelta.
	Turvataan elinympäristön viihtyisyys, terveellisyys, turvallisuus ja toimivuus.	Tavoite täyttyy. Valtatie parantamisella on kokonaisuutena suuria myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin. Merkittävin peruste tälle on Kausalan taajama-alueen rauhoittuminen, kun valtatie siirtyy pois. Kokonaisuutena liikkumismahdollisuudet paranevat merkittävästi valtatie parantamisen myötä. Valtatie poikki on esitetty runsaasti turvallisia yhteyksiä.. Suorat haitalliset vaikutukset ihmisten elinoloihin kohdistuvat valtatie tai rakenteiden välittömään läheisyyteen, jossa elinympäristö muuttuu nykytilanteesta eniten. Vakavin yksittäinen vaikutus on se, että yksi lomakäytössä oleva asuinrakennus joudutaan lunastamaan valtatie eteläpuolella Sitikkalan ja kohdalla. Uusi maastokäytävä myös halkoo laajoja metsä- ja peltoalueita ja muuttaa Kausalan pohjoispuoleista maalaismaisemaa paikoitellen suuresti. Eniten tämä aiheuttaa haittaa uuden valtatielinjauksen välittömässä läheisyydessä.
Vältetään arvokkaisiin luonto-, maisema- ja kulttuuriympäristön suojelukohteisiin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ja mahdollisia haittoja lievennetään tehokkaasti. Turvataan ekologisten yhteyksien säilyminen.	Tavoite täyttyy osin. Hankkeen keskeisimmät ja merkittävimmät maisemalliset vaikutukset aiheutuvat tiejärjestelyjen sijoituksessa paikallisesti arvokkaaseen Vatajan viljelymaisemaan. Haitallinen vaikutus maisemaan on suuri, sillä tie halkoo peltoaukeaa ja sijoittuu avoimessa maisemassa penkereelle. Myös Jokuen eritasoliittymän lähiympäristössä vaikutus on merkittävä, koska rakenteet poikkeavat suuresti ympäristöstään. Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ovat vähäiset. Tielinjaus sijoittuu kulttuurivaikutteiseen ympäristöön, johon ei sijoitu suuria yhtenäisiä metsäalueita. Suurin vaikutus muodostuu metsäalueille sijoituville ja uuden maastokäytävän vaatimille tieosuuksille. Kasvillisuus häviää uusien maastokäytävien vaatimilta osuuksilta, lisäksi uusi maastokäytävä pirstoo jo valmiiksi hajanaisia ja eristäytyneitä metsäalueita Kokonaisuudessa hankkeen haitalliset vaikutukset ekologiin yhteyksiin arvioidaan vähäisiksi. Sitikkalan uuden riistasillan sivuaukot toimivat myös ekologisena yhteytenä ja Tillolan itäpuolelle sijoitetaan riistasilta Pyöräkankaan läheisyyteen. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia kulttuuriperintöön.	
Yhdyskuntarakenne ja aluerakenne	Kehitetään tieverkkoa ja valtatie liittymäratkaisuja siten, että ne parantavat elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä, palvelujen saavutettavuutta ja tukevat kuntien yhdyskuntarakenteen suunnitelmallista kehittymistä.	Tavoite täyttyy hyvin. Valtatieratkaisun myötä maankäyttöä kehitetään uuden valtatie sijaintia hyödyntäen, mikä osaltaan muuttaa ympäristöä. Keskeisin vaikutus on, että valtatie haitat siirtyvät pois Kausalan tiivistä rakennetulta taajama-alueelta. Aluetta voidaan kehittää viihtyisänä taajama-alueena yhdyskuntarakenteen kannalta edullisella paikalla. Valtatie varrella on jonkin verran yritystoimintaa, jolle tästä muutoksesta on haittaa. Pidemmällä aikavälillä on mahdollista, että ohikulkutielle muodostuvat kaupallisia palvelut hajauttavat taajaman rakennetta, mutta haitallisia vaikutuksia voidaan ohjata maankäytön suunnittelun kautta. Erityisesti Kausalan eritasoliittymän ympäristöön tulee työpaikkoja ja liikennepalveluasema.
Talous	Kustannustehokkuus ja yhteiskunnallistaloudellisesti optimaaliseen kokonaisratkaisuun pyrkiminen.	Tavoite täyttyy. Hanke on kustannustehokas ja se voidaan toteuttaa vaiheittain tarpeen ja maankäytön kehittyessä. Hanke poistaa keskeiset päätieverkon palvelutasopuutteet. Hanke vähentää liikenteen kustannuksia. Hankkeen hyöty-kustannussuhde on 1,1.

6.2 Keskeiset ympäristö- ja maankäyttövaikutukset

Hankkeen suurimmat vaikutukset liittyvät liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden parantumiseen, joita on käsitelty laajemmin aikaisemmissa kohdissa. Tässä luvussa on käsitelty yhteenvetona ympäristö- ja maankäyttövaikutuksia.

Yleissuunnitelman merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät siihen, että valtatie siirretään uuteen sijaintiin noin yhdeksän kilometrin matkalla. Valtatien siirtämisestä on tyypillisesti sekä haittaa että hyötyä näkökulmasta riippuen.

Valtatien sijoittuu uuteen maastokäytävään harvaan asutulla maaseutualueella Kausalan pohjoispuolella. Kuuden asuin- tai lomarakennuksen ympäristö muuttuu merkittävästi ja viihtyisyys heikentyy kun valtatie rakenteineen tulee niiden välittömälle lähialueelle. Valtatielinjaus halkoo Vatajan paikallisesti arvokasta viljelysmaisemaa ja katkaisee litin kirkonkylään johtavan litintien. Valtatie rakenteineen tuo kulttuurimaisemaan uusia elementtejä ja muuttaa rakenteineen alueen maisemakuvaa, jolloin maisemavaikutuksen haitallisuutta voi pitää suurena. Valtatieratkaisun myötä maankäyttöä kehitetään uuden valtatie sijaintia hyödyntäen, mikä osaltaan muuttaa ympäristöä. Erityisesti Kausalan eritasoliittymän ympäristöön tulee työpaikkoja ja liikennepalveluasema.

Yleissuunnitelmaratkaisun yksi keskeinen peruste on se, että valtatie haitat siirtyvät pois Kausalan tiivistä rakennetulta taajama-alueelta. Ratkaisun myötä valtatie meluhäiriö poistuu, liikkuminen sekä asiointi muuttuvat sujuvammaksi ja turvallisemmaksi. Aluetta voidaan kehittää viihtyisänä taajama-alueena yhdyskuntarakenteen kannalta edullisella paikalla. Valtatie varrella on jonkin verran yritystoimintaa, jolle tästä muutoksesta on haittaa. Pidemmällä aikavälillä on mahdollista, että ohikulkutielle muodostuvat kaupallisia palvelut hajauttavat taajaman rakennetta, mutta haitallisia vaikutuksia voidaan ohjata maankäytön suunnittelun kautta.

Yksittäisistä ihmisiin kohdistuvista haitallisista vaikutuksista vakavimpia on asuin- ja lomarakennusten lunastukset. Yksi lomakäytössä oleva asuinrakennus joudutaan lunastamaan Sitikkalassa. Jokuessa kolmen asuintalon kohdalla ei esitetä meluntorjuntaa ja niitä ehdotetaan lunastettavaksi.

Myös Jokuessa eritasoliittymän kohdalla ympäristö muuttuu osin merkittävästi. Jokuessa eritasoliittymä tiejärjestelyineen on laaja-alainen ja se aiheuttaa muutoksia asuintaloille, pellolle ja kulkuyhteyksille. Meluntorjunta parantaa kylän viihtyisyyttä, mutta ympäristö muuttuu nykytilanteesta paljon rakennutummaksi. Maiseman kannalta suurimman haitan Jokuessa peltoaukealla aiheuttaa valtatie ja ympäröivien yksityisteiden sijoittuminen Pahkamäen rinteeseen, mikä merkitsee kauas näkyvää ruuhetta viljelysmaisemassa.

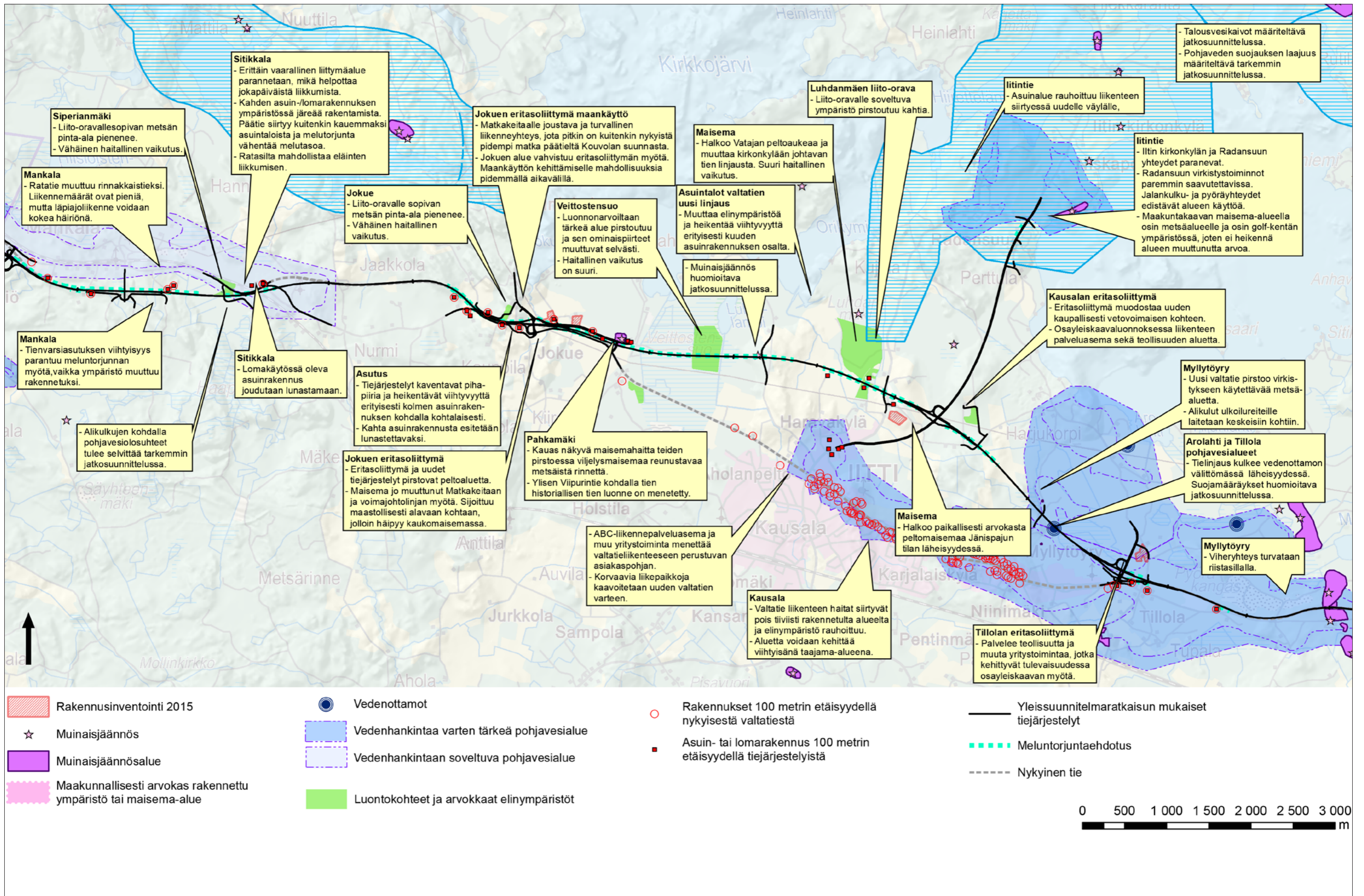
Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ovat vähäiset siitä huolimatta, että valtatie sijoittuu uuteen maastokäytävään pitkällä matkalla. Ympäristö on lähtökohtaisesti kulttuurivaikutteista ja suuret yhtenäiset metsäalueet puuttuvat. Valtatie heikentää paikallisesti arvokasta Veittostensuon aluetta, mutta muutoin luontokohteisiin ei kohdistu merkittäviä haitallisia vaikutuksia.



Kuva 6.1. Jokuessa eritasoliittymä toimii Kausalan läntisenä yhteytenä ja muuttaa ympäristöä. Havainnekuva Kausalan suunnitelmasta.

Kokonaisuutena hankkeen vaikutus pohjavesiin on myönteinen toteutettavan pohjaveden suojauksen vuoksi, mikä parantaa pohjaveden suojelun tilaa. Lisäksi valtatie siirtyy osin pois pohjavesialueelta, mutta siirtyy pohjavedenontamon läheisyyteen.

Kokonaisuutena valtatie parantamisella saavutetaan merkittäviä parannuksia ihmisten elinoloihin erityisesti meluun ja liikkumiseen liittyvien vaikutusten vuoksi. Alueen liikenneolot koetaan vaaralliseksi monin paikoin, ja valtatie parantaminen helpottaa lähialueen asukkaiden jokapäiväistä liikkumista suuresti. Tielinjauksen siirtymisen ja meluntorjunnan avulla saadaan vähennettyä yli 55 dB melulle altistuvien nykyisten asukkaiden määrää noin 350 asukkaalla. Muutoin valtatie parantaminen yhteysväylillä Lahti–Kouvola tukee alueen yhdyskuntarakenteen kehittämistä maankäytön kehittämissä periaatteiden mukaisesti.



Kuva 6.2. Keskeiset ympäristöön, luonnonoloihin, maisemaan ja kulttuuriperintöön sekä vesiin kohdistuvat vaikutukset.

7 Jatkotoimenpiteet

7.1 Maantielain mukainen yleissuunnitelman käsittely

Yleissuunnitelma on maantielain mukaan käsiteltävä suunnitelma, jonka Liikennevirasto hyväksyy kuultuaan lausunnonantajia ja asianosaisia. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus pyytää yleissuunnitelmas- ta lausunnot litin kunnalta, Hämeen ja Kaakkois-Suomen ELY-keskusten ympäristövastuualueilta, Kymenlaakson maakuntaliitolta, Museovirastolta, Päijät-Hämeen ja Kymenlaakson maakuntamuseolta, Suomen Kuorma-autoliitolta ja Linja-autoliitolta sekä mahdollisesti alueen johtojen omistajilta.

Lausuntoaikana yleissuunnitelma asetetaan yleisesti nähtäville alueen kunnissa 30 vuorokauden ajaksi, jolloin ne, joiden etua tai oikeutta suunnitelma koskee, voivat esittää

yleissuunnitelmasta mielipiteensä. Suunnitelma on nähtävillä litin kunnassa loppuvuodesta 2016. Kunta kuuluttaa siitä paikallisissa lehdissä.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus käsittelee saadut lausunnot ja muistutukset yleissuunnitelman hyväksymis- esityksessään, jonka se lähettää Liikennevirastolle. Hyväksymispäätös siihen liittyvine asiakirjoinen lähetetään litin kunnalle, joka laittaa sen nähtäville. Samaan aikaan lausunnonantajille ja tarvittaessa muillekin viranomaisille sekä muistutuksen jättäneille lähetetään ilmoitus hyväksymis- päätöksestä. Hyväksymispäätös saa lainvoiman, jollei siitä valitusajan kuluessa ole tehty valitusta. Yleissuunnitelman hyväksymispäätös raukeaa, ellei tiesuunnitelman laatimis- ta ole aloitettu kahdeksan vuoden kuluessa sen vuoden päättymisestä, jona hankkeesta tehty yleissuunnitelma on hyväksytty.

Hyväksymispäätöksessä päätetään valtatie 12 paran- tamisen liikenteelliset ja tekniset periaateratkaisut välillä Mankala–Tillola ja ne ovat ohjeena hankkeen jatkosuun- nittelulle. Niistä ei voi olennaisesti poiketa tiesuunnitelmaa laadittaessa. Hyväksymispäätös edellyttää, että yleissuun- nitelma on yhdenmukainen alueen oikeusvaikutteisten maakunta- ja yleiskaavojen kanssa.

Hankkeen toteuttaminen ei ole Liikenneviraston tai elinkei- no-, liikenne- ja ympäristökeskuksen toteuttamishjelmissä. Tämän hetken käsityksen mukaan hankkeeseen liittyvi- en suurempien toteuttamiskokonaisuuksien rakentaminen alkaa aikaisintaan vuoden 2020 jälkeen.

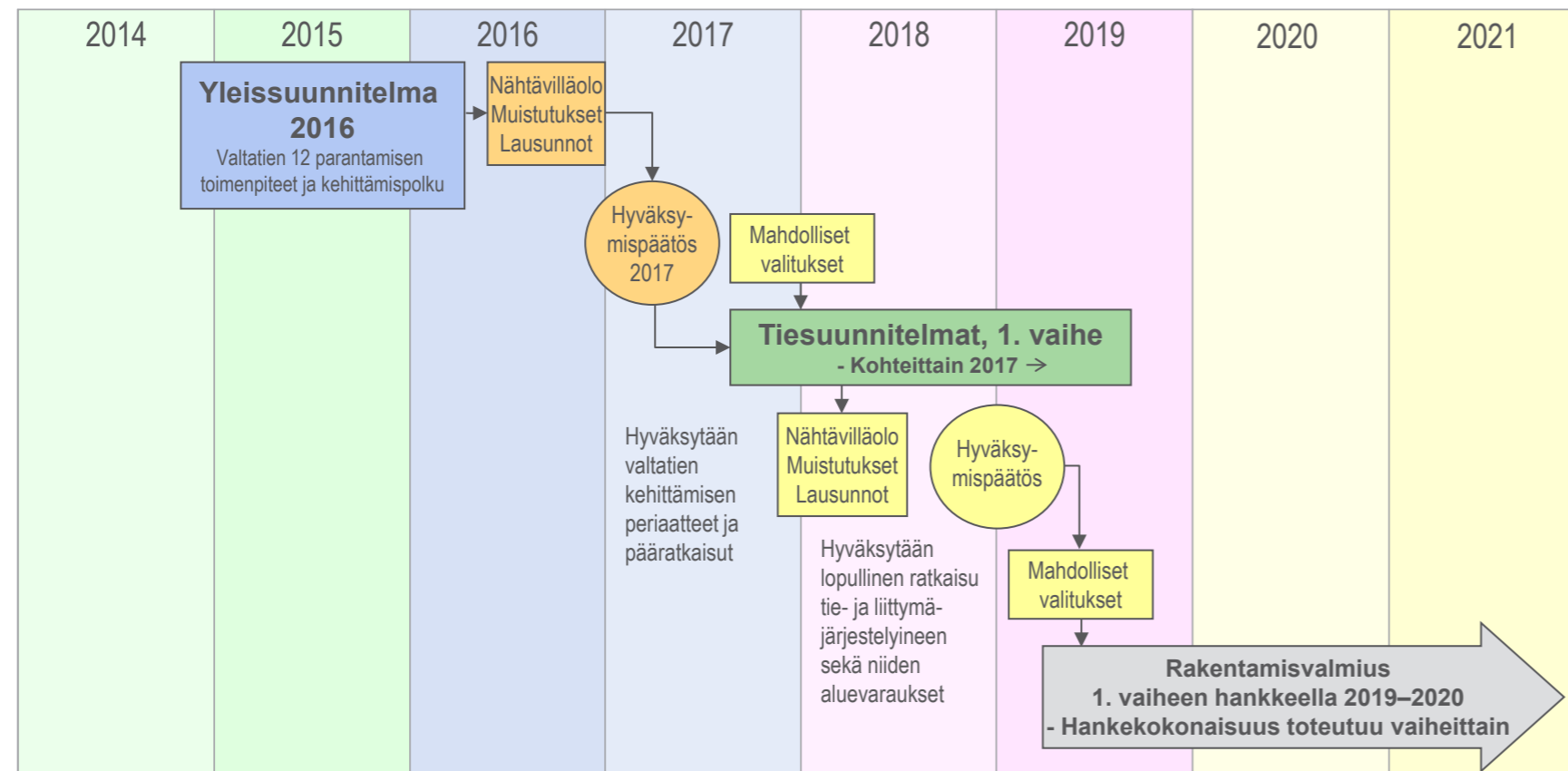
7.2 Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen esitys hyväksymisesitykseksi

Yleissuunnitelman hyväksymispäätöksessä käsitellään kaikki tiehankkeen merkittävät periaatteet. Hyväksymis- päätöksessä tehdään päätös tien yleispiirteisestä linja- uksesta ja tiejärjestelyjen periaatteista kuten esimerkiksi eritasoliittymien paikat. Edelleen päätetään, tuleeko tiestä moottoritie, moottoriliikennetie tai esimerkiksi sekaliikenne- tie sekä tien leveys ajoratojen ja kaistojen määrätarkkuu- della. On hyvä huomata, että yleissuunnitelman perusteella ei päätetä muun muassa yksityistiejärjestelyistä, liittymien kaistajärjestelyistä, teiden tarkoista poikkileikkausmitoista, meluntorjunnasta, jalankulku- tai pyöräilyteistä, pysäkkien sijainnista ja pysäkkijärjestelyistä tai ympäristön hoidon periaatteista. Näiden osalta päätökset tehdään tiesuunni- telman hyväksymisen yhteydessä.

Seuraavassa on luonnos hyväksymispäätösesityksen si- sällöstä. Saatuaan lausunnot yleissuunnitelmasta elinkei- no-, liikenne- ja ympäristökeskus käsittelee lausunnot ja laatii varsinaisen päätösesityksen.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus esittää valtatie 12 parantamisen yleissuunnitelman Mankala–Tillola hy- väksyttäväksi jatkosuunnittelun pohjaksi seuraavasti:

- Valtatie 12 parannetaan yleissuunnitelman mukaisesti välillä Mankala–Tillola noin 17 kilometrin matkalla keski- kaiteelliseksi 2+1-ohituskaistatieksi. Valtatielle liitytään pelkästään eritasoliittymien kautta. Välillä Mankala–Si- tikkala, Jokuen kohdalla ja Tillolasta itään valtatieitä pa- rannetaan noin seitsemän kilometrin matkalla nykyisellä paikallaan sekä Sitikkalan kohdalla ja Jokuesta Tillolaan noin yhdeksän kilometrin matkalla uudessa maasto- käytävässä. Nykyisen ohituskaistan kohdalla Jokuen ja Sitikkalan välillä ei esitetä toimenpiteitä.
- Valtatie mitoitussnopeus on 100 km/h.
- Tien alustava poikkileikkaus on keskikaiteellinen ohitus- kaistatie, jonka poikkileikkauksen leveys on 15,75 met- riä. Ajokaistan leveys on yksikaistaisella puolella 3,75 metriä ja ohituskaistan puolella 2 x 3,5 metriä. Pien- narleveys on 1,5 metriä ja keskialueen leveys 2 metriä.



Kuva 7.1. Kaavio hankkeen etenemisestä.

Jokuen kohdalle on noin 800 metrin mittainen 1+1-kais-tainen keskikaiteellinen jakso, jossa poikkileikkauksen leveys on 12,50 metriä. Ajokaistojen leveydet ovat 3,75 metriä ja piennarleveys 1,5 metriä. Hiision eritasoliittymästä Jokuen eritasoliittymään asti ohituskaistatien yksikaistaisella osuudella varauduttava erikoiskuljetusten seitsemän metrin leveysvaatimukseen kaiteiden ja liikennemerkkien sijoittelussa. Poikkileikkausten mitat ovat yleissuunnitelmassa alustavia ja ne tarkentuvat tiesuunnitelmavaiheessa.

- Valtatie 12 valaistetaan valaistetaan Jokuen eritasoliittymän kohdalla rinnakkaisväylien läheisten valaistusten takia. Jokuen, Kausalan ja Tillolan eritasoliittymän rampit ja risteävät tiet valaistetaan. Kausalassa valaistetaan lisäksi uusi litintie toimenpidealueen osalta. Rinnakkaistien valaistus jää ennalleen välillä Joku–Tillola.
- Valtatielle 12 rakennetaan riista-aidat koko suunnittelualueelle.
- Valtatielle 12 rakennetaan kolme uutta eritasoliittymää: Jokuen eritasoliittymä, Kausalan eritasoliittymä ja Tillolan eritasoliittymä.
- Valtatiehen liittyvät maantiejärjestelyt jalankulku- ja pyöräteineen tehdään yleissuunnitelman periaatteiden mukaisesti.
- Meluntorjunta, liikenteen hallinta ja tieympäristön käsittely tehdään yleissuunnitelman periaatteiden mukaisesti.

Yleissuunnitelmassa esitetyt tieverkon hallinnolliset järjestelyt sekä yksityisteiden järjestelyt ovat alustavia, ja ne ratkaistaan yksityiskohtaisesti jatkosuunnittelun yhteydessä. Parannettavalla valtatiellä ei sallita hidasta liikennettä eikä jalankulkua ja pyöräilyä eikä yksityistie- tai maatalousliittymiä.

Kustannukset

Hankkeen alustava kustannusarvio on 86,4 miljoonaa euroa (maku.ind. 110,6; 2010=100), josta lunastus- ja korvauskustannukset ovat noin 1,0 miljoonaa euroa. Hanke sisältää valtatieen rakentamiseen liittyvät tie-, katu- ja yksityistiejärjestelyt. Hanke on taloudellisesti kannattava, hyöty-kustannussuhde on 1,1.

Hanke ehdotetaan toteutettavaksi vaiheittain.

Kustannusten jakamisesta valtion ja alueen kuntien kesken sovitaan tiesuunnitteluvaiheessa. Mahdollinen kustannusjakokohde on litintien oikaisu litissä.

7.3 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat ja keskeiset riskit

7.3.1 Tarvittavat luvat ja päätökset

Yleissuunnitteluvaiheessa on tunnistettu alustavasti, mitä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä hankkeen yhteydessä tulee tehdä tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä tai ennen rakentamisen aloittamista.

Sillan tai kuljetuslaitteen tekeminen yleisen kulku- tai valtaväylän yli vaatii vesilain (587/2011) 3 luvun 3 §:n nojalla vesiluvan. Edellä mainitun pykälän mukaan myös luvan saaneen tai sen käytön muuttamiseen tarvitaan lupa, jos muutos loukkaa yleisiä tai yksityisiä etuja.

Vesilain 2 luku 11 §:n mukaan luonnontilaisen lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty ilman vesilain mukaista lupaa. Vesilain mukaista lupaa tulee hakea myös vesilain 3 luvun 2 §:n nojalla, jos vesiympäristössä tapahtuva muutos vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen. Edellä mainittujen kohteiden esiintyminen ja niiden luvan-tarve selvitetään myöhemässä suunnitteluvaiheessa.

Tien rakentaminen Myllytöyryn vedenottamon ja sen lähisuojavyöhykkeen välittömään läheisyyteen edellyttää mahdollisesti vesilupaa. Vesiluvan tarve määritellään jatkosuunnittelussa.

Tiesuunnitelmavaiheessa liito-oravatilanne on tutkittava uudelleen. Riippuen selvitysten tuloksesta tien toteuttaminen saattaa vaatia poikkeuslupaa liito-oravaesiintymien heikentämisen vuoksi luonnonsuojelulain 49 § 1 mom. tarkoittamalla tavalla.

Jatkosuunnittelussa on tehdään museoviranomaisten edellyttämät tutkimukset ja lisäinventoinnit muinaisjäännösten kohdilla. Muinaisjäännökseen kajoamisesta neuvotellaan Museoviraston kanssa muinaismuistolain mukaisesti.

Hankkeen toteuttamiseen tarvittavia lupia ja päätöksiä ovat tässä hankkeessa:

- Kausalan osayleiskaavan hyväksyminen
- yleissuunnitelman hyväksymispäätös
- tiesuunnitelman hyväksymispäätös
- mahdolliset kaavamuutokset
- maa-aineslain mukaiset ottamisluvat
- aluehallintoviraston tai kunnan myöntämät luvat (vesilupa, ympäristölupa)
- murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvat
- muinaisjäännösten kajoamiskielto
- maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat meluntorjunnassa
- rakentamisen aikaiset luvat.

7.3.2 Epävarmuustekijät ja riskit

Epävarmuustekijöiden tunnistaminen ja arviointi on osa vaikutusten arviointia. Kaikkia arviointiin liittyviä seikkoja ei tunneta riittävän tarkasti, jolloin vaikutusten arvioinnissa joudutaan käyttämään oletuksia.

Tunnistettuja riskejä on pyritty minimoimaan yleissuunnitelman laatimisen aikana. Riskienarvioinnin taulukko ja koon-tiraportti jäävät jatkosuunnittelun käyttöön ja ne löytyvät kokonaisuudessaan tämän yleissuunnitelman liiteaineis-tosta. Yleissuunnitelmaprosessissa hankkeen etenemisen kannalta kriittisimmäksi tunnistetut riskit ovat:

- Rahoitus ei järjesty suurempaan kehittämishankkeeseen.
- Esitetty hankkeen vaiheistus ei onnistu tai toteudu.
- Alueelta löytyy uusia direktiivilajien esiintymiä (esimerkiksi liito-orava, lepakot) kriittisiltä paikoilta.
- Meluntorjunnan ratkaisuja ei koeta riittävinä tai hankkeen vaiheistuksen vuoksi meluntorjunnan toteutumisen viivästyy.
- Suunnitteluratkaisut epäonnistuvat pohjavesialueilla. Paineellinen pohjavesi purkautuu rakentamistöissä tai

ne aiheuttavat ennakoitua suuremman vaikutuksen pohjavesiolosuhteisiin ja mahdollisia vaikutuksia Myllytöyryn vedenottamolle.

- Hankkeen vaiheistus ei mahdollista yhtenäistä varareit-tiä Haarankylän ja Jokuen kohdilla.
- Kausalan osayleiskaavasta valitetaan.
- Yleissuunnitelma ei saa yleistä hyväksyntää ja asukkaat valittavat suunnitelmasta ja mahdollisesti myös kaavas-ta. Yleissuunnitelma ei saa lainvoimaa ja jatkosuunnitel-lu ja toteutus viivästyy.

7.3.3 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat

Jatkosuunnittelussa on otettava huomioon seuraavat keskeiset asiat:

- Asemakaavan muutostarpeet selvitetään tiesuunnitel-mavaiheessa.
- Meluntorjunta suunnitellaan tarkemmin yleissuunnitel-man ja sen melulaskentojen pohjalta.
- Vaikutukset muinaismuistokohteisiin selvitetään tarkentu-neen suunnitelman pohjalta.
- Arvioidaan pilaantuneiden maiden kunnostuksen tarve ja laaditaan kunnostusluvat.
- Kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA), ehdotukset hait-tojen lieventämisestä (esimerkiksi tilusjärjestelyt, yksi-tyistiejärjestelyt) on otettava huomioon ja toimenpiteet suunniteltava tarkemmin tiesuunnitteluvaiheessa.
- Asukkaiden ja eläimistön kulkuyhteydet otetaan huomi-oon alikulkujen tarkemmassa suunnittelussa.
- Muinaismuistokohteet merkitään maastoon ja suojataan tarpeen mukaan. Tarvittaessa laaditaan käyttö- ja hoito-suunnitelma yhdessä museoviranomaisten kanssa.
- Luontoselvitykset päivitetään tiesuunnitelmavaiheessa.
- Vesirumpujen ja siltojen mitoituksessa otetaan huomi-oon myös vesieliöstön ja sammakkoeläinten sekä pie-nempien nisäkkäiden liikkuminen.
- Talusvesikaivot kartoitetaan hydrogeologisen tarkaste-lun perusteella noin 100–300 metrin etäisyydeltä valitta-valta vaihtoehdolta. Kartoitus tehdään tie- tai rakennus-suunnitelmavaiheessa. Talusvesikaivot huomioidaan myös hankkeen ympäristötarkkailussa.
- Pohjaveden suojausten tarve ja laajuus määritellään tie-suunnitelmavaiheessa.
- Selvitetään tien rakentamisen edellytykset ja tarvittavat suojaustoimet Myllytöyryn vedenottamon läheisyydes-sä.

- Varmistetaan, että alikulkupaikoilla ei tapahdu pohjaveiden liiallista purkautumista.
- Hulevesien luonnonmukainen käsittely osana ympäristösuunnitelmaa.
- Tarkennetaan ohituskaistojen aloitus- ja lopetuskohdat suhteessa vaiheittain toteuttamiseen ja tavoitetilään.
- Nykyistä tietä parannettaessa on geometrialtaan tiukimmissa kohteissa selvittävä kaksipuoleista sivukaltevuutta.
- Tien linjauksen ja tasauksen suunnittelua on tarkennettava myös suhteessa hankkeen massatalouteen. Tavoitteena on, että tien rakentamiseen tarvittavat maa- ja kalliomassat saataisiin mahdollisimman kattavasti rakentamiskäytävästä.
- Tarkat johto- ja laitesiertotarpeet.
- Suunnittelualueen länsirajalta Jokuen eritasoliittymään sekä Tillolan eritasoliittymästä suunnittelualueen itärajalle on ohituskaistatien yksikaistaisella puolella huomioitava erikoiskuljetusten vaatima tilavaraus. Jatko-suunnittelussa erikoiskuljetuksille on varattava riittävä tila muun muassa liikennemerkkien, valaisimien ja kaiteiden sijoittamisessa. Erikoiskuljetusten esteetön pääsy on varmistettava Jokuen ja Tillolan ramppliittymissä sekä myös muissa erikoiskuljetusverkon liittymissä suunnittelualueella.
- Vaiheittain toteuttamiseen liittyvät yksityiskohtaiset ratkaisut tarkastellaan jatkosuunnittelussa.

7.3.4 Seuranta

Maantielaki edellyttää, että tienpitoviranomainen seuraa järjestelmällisesti, miten tiehankkeen arvioidut ja muut vaikutukset ovat toteutuneet ja käyttää hyväksi seurannan tuloksia hankkeiden vaikutusarvioinnissa ja suunnitteluratkaisujen valinnassa.

Yleissuunnitelmassa on tarkasteltu alustavasti seurantaohjelman tarvetta. Seurannan kohteeksi valikoidaan yleensä asioita, joihin kohdistuu merkittäviä vaikutuksia tai ilmenee vaikutuksia, joiden kohdalla ollaan epävarmoja vaikutusten suuruudesta. Seurannan tavoite on selvittää, kuinka seurattavan asian tilanne kehittyi ja kuinka arvioidut vaikutukset toteutuvat. Seurantaohjelma tarkentuu, kun tien suunnitteluprosessi etenee yleissuunnitelman ja edelleen tiesuunnitelman tarkkuuteen. Tarkan seurantaohjelman laatiminen kuuluu tiesuunnitelmavaiheeseen.

Tässä hankkeessa on tunnistettu keskeiset seurantaraportit:

- Melutilannetta on hyvä seurata ennen ja jälkeen hankkeen toteutuksen. Menetelmänä ovat melumittaukset, joiden tuloksilla tarkennetaan melumallinnuksen tietoa ja selvitetään, kuinka meluntorjunta toimii.
- Tiesuunnitelmavaiheessa asennetaan pohjavesiputkia pohjavesihallinnan ja mahdollisten pohjavesivaikutusten kannalta olennaisiin kohtiin. Talousvesikaivot kartoitetaan tie- tai rakennussuunnitelmavaiheessa hydrogeologisen tarkastelun perusteella noin 100–300 metrin etäisyydeltä tielinjalta. Näistä valitaan kohteet, joista tehdään tarkkailua tien rakentamisen vaikutuksista. Pohjavesitarkkailu keskitetään mahdollisiin pohjavedenpinnan alentamista vaativiin kohtiin, luokiteltujen pohjavesialueiden kohdille sekä asutusalueille, joissa on käytössä olevia talousvesikaivoja. Tarkkailuun sisältyy pohjavedenpinnan ja -laadun tarkkailua. Pohjaveden laadun tarkkailuun sisältyy yleensä ainakin seuraavien parametrien tarkkailua: aistinvaraiset havainnot (haju, maku, ulkonäkö), lämpötila, sameus, väri, pH, sähköjohtavuus, happi, kloridi, sulfaatti, nitraatti-, nitriitti- ja ammoniumtyppi, kokonaistyyppi, COD_{Mn} tai KMnO₄, liukoinen rauta ja liukoinen mangaani.
- Pintavesiä voidaan tarkkailla lähinnä Jokuen ja Kausalan välillä, jossa tielinja sijaitsee lähimmillään Kymijokea. Erityisen herkkiä pintavesistöjä suunnittelualueella ei ole todettu olevan.
- Pohja- ja pintavesitarkkailu aloitetaan vuoden sisällä ennen rakentamisen aloittamista ja sitä jatketaan koko rakentamisen ajan ja jonkin aikaa sen jälkeen.
- Liito-oravatilannetta voidaan harkinnan mukaan seurata tiesuunnitelmavaiheen lähestyessä. Käytännössä seuranta toteutetaan toistuvasti inventoinnein. Seurannalla saadaan tietoa liito-oravien elinalueilla tapahtuneista muutoksista. Liito-oravan uudet sukupolvet siirtyvät uusille alueille vuosittain.
- Myös muita asioita voidaan sisällyttää seurantasuunnitelmaan (esimerkiksi maisema, maankäyttö), mutta niiden seurantamenetelmät eivät ole vakiintuneita.
- Lisäksi liikenteen ja liikenneturvallisuuden kehittymistä seurataan normaalin suunnitteluprosessin pohjalta.

KUVAILEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 57/2016				
Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri				
Tekijät Rauno Tuominen, Maija Ketola, Teuvo Leskinen, Laura Poskiparta, Taina Klinga, Juuso Virtanen, Niina Meronen, Tero Forssell, Pekka Mantere		Julkaisuaika Syyskuu 2016		
		Kustantaja /Julkaisija Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset		
		Hankkeen rahoittaja / toimeksiantaja Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset		
Julkaisun nimi Valtatien 12 parantaminen väliillä Mankala–Tillola Yleissuunnitelma				
Tiivistelmä Valtatie 12 on yksi Suomen tärkeimmistä poikittaisyhteyksistä sekä henkilöliikenteelle että elinkeinoelämän kuljetuksille. Se toimii merkittävänä raskaan liikenteen kuljetusreitillä Länsi- ja Kaakkois-Suomen välillä sekä myös yhteytenä satamiin ja rajanylityspaikoille. Yhteysväli Lahti–Kouvola on keskeinen osa Salpausselän liikennekäytävää ja kuuluu Euroopan laajuiseen kattavaan liikenneverkkoon (TEN-T). Tien varressa on runsaasti teollisuutta ja tie toimii Lahden ja Kouvolan kaupunkiseutujen työmatkaliikenteen yhteytenä, joka näkyy vilkkaana arkiliikenteenä. Valtatielle 12 on Uudenkylän ja Tillolan välille on laadittu samanaikaisesti ja samassa suunnitteluprosessissa kaksi yleissuunnitelmaa väleille Uusikylä–Mankala ja Mankala–Tillola. Tämän Mankala–Tillola yleissuunnitelman suunnittelualue rajautuu lännessä Mankalaan litin kunnan länsirajan tuntumaan ja idässä Tillolaan Kausalan taajaman itäpuolelle. Suunnittelualueen pituus on noin 18 kilometriä ja se sijoittuu Kymenlaakson maakunnan ja litin kunnan alueelle. Suunnitelmaan sisältyy myös maantien 362 yhteydet Kausalan ja litin kirkonkylän välillä. Yleissuunnitelmassa on selvitetty ensin valtatieverkon puutteet ja ongelmat sekä palvelutasotavoitteet. Tämän jälkeen on suunniteltu valta- teiden ja muiden väylien periaateratkaisut sekä selvitetty niin tilantarve, suhde ympäröivään maankäyttöön ja vaikutukset. Myös mahdollisuudet hankkeen vaiheittain toteuttamiseksi on käsitelty. Yleissuunnitelmassa on tarkennettu ratkaisuja, vaikutusarviota ja liikenteen, maankäytön ja ympäristön lähtötietoja. Päätaavoitteena on ollut selvittää pääteiden ja muun tie- ja katuverkon kehittämisen periaatteet niin, että nykyiset palvelusopuutteet saadaan poistettua ja valtatie 12 vastaa sille asetettuja vaatimuksia liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden kannalta. Osana suunnitelmaa on esitetty toimenpiteet meluhaittojen torjumiseksi ja ympäristövaikutusten lieventämiseksi. Valtatie 12 parannetaan korkealuokkaiseksi ja laatutasoltaan yhtenäiseksi keskikateelliseksi ja eritasoliittymän varustetuksi ohituskaistatieksi noin 17 kilometrin matkalla tarvittavine tie-, katu- ja liittymäjärjestelyineen. Valtatien 12 käytävään muodostuu jatkuva rinnakkaistie. Lisäksi tehdään meluntorjuntaa ja pohjavesialueet suojataan.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) tieliikenne, tiet, liittymät, valtatie 12, liikenneturvallisuus, autoliikenne, kuljetukset, jalankulku- ja pyöräily				
ISBN (painettu) 978-952-257-461-3	ISBN (PDF) 978-952-314-462-0	ISSN-L 2242-2846	ISSN (painettu) 2242-2846	ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-462-0		Kieli Suomi
Sivumäärä 102 s. + liitteet, piirustukset				
Julkaisun tilaukset Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus / Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus Postiosoite: PL 36, 00521 HELSINKI / PL 1041, 45101 KOUVOLA Puhelinvaihdte: 0295 021 000 / 0295 029 000				
Kustannuspaikka ja -aika Helsinki 2016			Painotalo Grano Oy	

RAPORTTEJA 57 | 2016
VALTATIEN 12 PARANTAMINEN VÄLILLÄ MANKALA–TILLOLA
YLEISSUUNNITELMA

Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset

ISBN 978-952-257-461-3 (painettu)
ISBN 978-952-314-462-0 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2846 (painettu)
ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-462-0

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi